

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный педагогический университет»  
Институт математики, информатики и информационных технологий  
Кафедра информатики, информационных технологий  
и методики обучения информатике

# ПОСТРОЕНИЕ УДАЛЕННОГО ОФИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Выпускная квалификационная работа по направлению  
«02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии»*

Работа допущена к защите

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 201\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Исполнитель: студент группы Б-41  
института математики,  
информатики и ИТ  
Байсикина Д.М.

Руководитель: старший преподаватель  
кафедры ИИТиМОИ  
Шимов И.В.

Екатеринбург – 2016

## Реферат

**Байсикина Д.М.** ПОСТРОЕНИЕ УДАЛЕННОГО ОФИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, выпускная квалификационная работа: 57 стр., рис. 42, библи. 25 назв., приложений 1.

**Ключевые слова:** УДАЛЕННЫЙ ОФИС, ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ, УДАЛЕННАЯ РАБОТА В ОБЛАКЕ

**Объект исследования** – облачные технологии.

**Предмет разработки** – удаленный офис компании.

**Цель работы** – построение удаленного офиса с использованием облачных технологий, направленного на организацию работы компании и упрощение рабочих процессов.

В работе описаны результаты проектирования и построения удаленного офиса компании с использованием облачных технологий, направленного на организацию работы компании, быстрое и удобное общение с коллегами, упрощение рабочих процессов в компании: обсуждение, постановка, контроль задач и др. Объединение всех рабочих и социальных инструментов – задачи и рабочие отчеты, блоги и фотогалереи. Общение с коллегами и клиентами в бизнес-чате. Организация видеоконференций и звонков. Управление и совместная работа с документами онлайн и многое другое.

Построение удаленного офиса осуществляется двумя способами - посредством системы CRM Битрикс24 на примере компании «Amore Fiori» и на примере той же компании с помощью сервисов облачного хранения данных Google.

# Оглавление

<b>РЕФЕРАТ.....</b>	<b>2</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>6</b>
1.1    ОФИСНЫЕ ЗАДАЧИ. ТЕХНИЧЕСКАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ОФИСА. 6	
1.2    СОВРЕМЕННЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ. 9	
1.2.1    Понятие облачных технологий и их возможности.....	9
1.2.2    Основные модели предоставления услуг облачных вычислений.....	11
1.2.3    Основные характеристики облачных технологий.....	12
1.2.4    Преимущества облачных технологий.....	13
1.3    ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЛАТФОРМ, ХРАНИЛИЩ И ПО ДЛЯ СОЗДАНИЯ УДАЛЕННОГО ОФИСА.....	14
1.4    ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ПОСТРОЕНИЕ УДАЛЕННОГО ОФИСА.....	19
<b>ГЛАВА 2. ПОСТРОЕНИЕ УДАЛЕННОГО ОФИСА.....</b>	<b>21</b>
2.1    ПОСТРОЕНИЕ УДАЛЕННОГО ОФИСА ПОСРЕДСТВОМ СИСТЕМЫ БИТРИКС24.....	22
2.2    ПОСТРОЕНИЕ УДАЛЕННОГО ОФИСА ПОСРЕДСТВОМ СЕРВИСОВ GOOGLE.....	31
2.3    АНКЕТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ УДАЛЕННОГО ОФИСА .....	49
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>51</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>53</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>56</b>
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	56

## **Введение**

Мир не стоит на месте. Мы живем в век высоких технологий, в век, когда информация обновляется каждый день. И не маловажную роль в нашей жизни играет скорость и способы передачи этой информации. Вследствие чего, все более важной определяющей успеха, становится возможность организации работы компании, невзирая на функциональные границы, часовые пояса и даже границы организаций. А когда речь идет о стратегии и практике совместной работы, ничто не может сравниться с инструментами и процессами следующего поколения, предоставляемыми облачными технологиями.

Облачные технологии – это программные обеспечения, приложения, сервисы, размещенные в Интернете, на удаленных дата-центрах, а не на локальных серверах. То есть, мы не устанавливаем их на компьютеры, телефоны или другие гаджеты - мы лишь используем их при подключении к Интернету. Современные облачные вычисления облегчают обеспечение доступа к данным компании, как для клиентов, так и для собственных сотрудников, которые, например, находятся вне офиса, но имеют возможность подключиться через Интернет [24].

На сегодняшний день у человечества уже не возникает сомнений в том, что будущее IT-технологий «в облаках». Несмотря на то, что понятие «облака» еще достаточно ново для множества индустриальных стран, а некоторые с этим понятием не знакомы совершенно - тем не менее облачные технологии уже достаточно давно вошли в нашу жизнь.

**Объект исследования** – облачные технологии.

**Предмет разработки** – удаленный офис компании.

**Актуальность работы** – в связи со снижением затрат на обслуживание, масштабируемостью и гибкостью архитектуры концепция облачных технологий за последние несколько лет набрала силу и стала популярной в сфере информационных технологий. Развитие и внедрение

облачных технологий определяет совершенно новый взгляд на построение, функциональность и работу современного эргономичного офиса. Таким образом, можно предположить, что в ближайшие годы роль облачных технологий будет стремительно увеличиваться. А значит, данная дипломная работа написана на актуальную в настоящее время тему.

**Цель работы** – построение удаленного офиса с использованием облачных технологий, направленного на организацию работы компании и упрощение рабочих процессов.

### **Задачи**

1. Изучить основные офисные задачи. Техническую и информационную поддержку офиса.
2. Описать современные облачные технологии. Характеристики возможности, ресурсы.
3. Составить обзор существующих платформ, хранилищ и ПО для создания удаленного офиса компании.
4. Разработать структуру и осуществить построение удаленного офиса.

# **Глава 1. Теоретико-аналитическая часть**

## **1.1 Офисные задачи. Техническая и информационная поддержка офиса**

Из всех видов технологий информационная технология сферы управления предъявляет самые высокие требования к человеческому фактору, оказывая принципиальное влияние на квалификацию специалиста, содержание его труда, физическую и умственную нагрузку, профессиональные перспективы и уровень социальных отношений. Оптимальная информационная технология, обладающая высокой гибкостью, мобильностью и адаптивностью к внешним воздействиям, является непременным условием повышения эффективности управленческого труда в любом офисе.

В системах делопроизводства доля информации, представленной на бумажных носителях, в последнее время сократилась благодаря интенсивному развитию:

- современных технологий работы с документами;
- средств автоматизированного ввода документов (в том числе и рукописных) в компьютер;
- текстового и даже графического видов обработки документов, позволяющих просто и оперативно вносить в них изменения;
- систем электронной транспортировки;
- доступа к справочной информации через базы данных и др.

Главным условием успешной профессиональной деятельности офисного работника становится умение использовать компьютерные средства обработки информации. Только наработка огромного технологического потенциала создает предпосылки для абсолютного роста производительности труда [18].

К офисным задачам можно отнести следующие:

- делопроизводство;
- управление;

- контроль управления;
- составление отчетов;
- поиск информации, ввод и обновление информации;
- составление расписаний;
- обмен информацией между отделами офиса, между офисами предприятия и между предприятиями.

В перечисленных выше задачах выполняется ряд стандартных типовых процедур, а именно:

- обработка входящей и исходящей информации (чтение и ответы на письма, написание отчетов, циркуляров и прочей документации, которая может включать также рисунки и диаграммы);
- сбор и последующий анализ данных (отчетность за определенные периоды времени по различным подразделениям в соответствии с различными критериями выбора);
- хранение поступившей информации (быстрый доступ к информации и поиск необходимых данных).

Решение перечисленных задач требует выполнения следующих условий:

- работа между исполнителями должна быть скоординирована;
- движение документов должно быть по возможности оптимизировано;
- должна быть предоставлена возможность взаимодействия подразделений в рамках офиса и офисов в рамках объединения.

Если компания достаточно большая (более 50ти сотрудников), и различные вопросы по работе компьютеров возникают чуть ли не каждый день – конечно, проще содержать собственного системного администратора. Но, возможно, если фирма небольшая, а компьютеры работают без проблем не одну неделю, а то и месяц. Но, например, если в результате поломки пропадет важная финансовая информация. Тогда уже вызывать едино разово мастера будет поздно. И ущерб будет несоизмерим с расходами на постоянную поддержку. Но держать на работе системного администратора

дорого, да и бессмысленно – большую часть времени он будет просто «бездельничать». Поэтому нужна услуга технической поддержки офиса.

Техническая поддержка офиса включает в себя:

1. Техническое обслуживание (ремонт и оптимизация) и поддержка работоспособности (и производительности) компьютеров, серверов и сетевого оборудования.
2. Антивирусная диагностика, проверка работоспособности антивирусной защиты, обновление антивирусных баз.
3. Установка, настройка и обновление программного обеспечения.
4. Модернизация компьютеров и серверов организации.
5. Установка и настройка нового компьютерного, периферийного или сетевого оборудования.
6. Консультации по закупкам нового оборудования, комплектующих и расходных материалов, а также программного обеспечения. Организация закупок всего вышеперечисленного (по желанию заказчика).
7. Настройка и проверка резервного копирования данных.
8. Консультации персонала по любым вопросам, связанным с работой компьютеров.
9. Удаленное администрирование.
10. Взаимодействие с поставщиками услуг связи (Интернет).
11. Разработка технической документации по настройке и работе ИТ-структуры компании.
12. Внедрение политики информационной безопасности.

## **1.2 Современные облачные технологии.**

### **Характеристики и возможности**

#### **1.2.1 Понятие облачных технологий и их возможности**

Понятие «облака» еще достаточно ново для множества индустриальных стран, некоторые с этим понятием не знакомы совершенно. Несмотря на это облачные технологии уже достаточно давно вошли в нашу жизнь. В 1960 году Джон Маккарти высказал свое предположение о том, что однажды



компьютерные вычисления будут производиться с помощью «общенародных утилит». Считается, что именно в этот момент зародилась идея облачных технологий [17]. Более же популярной идеология облачных вычислений стала с 2007 года в связи со стремительным развитием каналов связи и быстро растущими потребностями пользователей. Всевозможные онлайн-игры, различные электронные регистрации, банковские услуги в интернете – то есть, все, используемые нами ежедневно, онлайн-сервисы [1].

Облачные технологии – это программные обеспечения, приложения и сервисы, размещенные в Интернете, на удаленных дата-центрах, а не на локальных серверах. То есть, мы не устанавливаем их на компьютеры, телефоны или другие гаджеты – мы лишь используем их при подключении к Интернету. Например, пользователь использует банковское ПО для операции со счетом в интернете – банковское ПО подгружается к нему на устройство и нет необходимости устанавливать ПО локально.

На сегодняшний день крупные вычислительные облака состоят из тысяч серверов, размещенных в центрах обработки данных (ЦОД), обеспечивающих ресурсами десятки тысяч приложений, которые одновременно используют миллионы пользователей. Современные облачные технологии – наиболее удобный инструмент для предприятий, которым слишком дорого содержать собственные ERP, CRM или другие серверы, требующие приобретения и настройки дополнительного оборудования.

Возможности применения облачных технологий очень разнообразны. Они позволяют экономить как на обслуживании и персонале, так и на инфраструктуре. Таким образом, большинство проблем перекладывается на провайдера услуг [12].

Даже если на компьютерах предприятия установлены разные операционные системы (Windows, Linux, MacOS и т.п.) облачные технологии дают возможность стандартизировать ПО. Они облегчают обеспечение доступа к данным компании, как для клиентов, так и для собственных

сотрудников, которые, например, находятся вне офиса, но имеют возможность подключиться через Интернет [9].

Разумеется, использование облачных технологий очень удобно. Однако главным недостатком, является абсолютная зависимость от поставщика этих услуг [16]. В сущности, предприятие (пользователь) оказывается заложником провайдера сервисов и провайдера доступа в сеть Интернет. В целях обеспечения надежности и безопасности данных необходимо приложить немало усилий, например, иметь дублирующие каналы связи, дублирующие мощности для возможности переключения на них и, конечно же, подумать о доступности информации и безопасности. Кроме того, на сегодняшний день облачные технологии совершенно не подходят для предприятий, имеющих отношение к государственной и военной тайне, так как ни одна комиссия не выдаст сертификат на такую систему при работе с информацией, не подлежащей разглашению [8].

Современные облачные технологии используются не только в готовом сетевом и серверном оборудовании, но поэтапно проникают и на рынок встраиваемых систем. Таким образом, они становятся причиной масштабной реструктуризации рынка. Введение встраиваемых систем приводит к размещению компьютерных процессоров в различных изделиях. Таких, как счетчики учета расхода ресурсов, интеллектуальные датчики, M2M-модули, автомобили, бытовая техника и т.д. То есть облачные вычисления позволяют управлять работой устройств, сбором данных и обеспечением интерактивных возможностей посредством подключения к компьютерной сети [2].

В связи с увеличением количества встраиваемых компьютеров, благодаря снижению цен на процессоры и повсеместному распространению Интернета, растут и объемы передаваемых данных с последующей их обработкой. Таким образом, можно предположить, что в ближайшие годы роль облачных технологий будет стремительно увеличиваться [11].

### **1.2.2 Основные модели предоставления услуг облачных вычислений**

Облачные вычисления по модели развертывания разделяют на частные, публичные и гибридные.

1. Частное облако - концепция построения ИТ, направленная на реализацию принципа «ИТ, как услуга». Серверы объединяются в пул, из которого на решение определенных задач выделяются вычислительные ресурсы, не привязанные к конкретным физическим серверам. Предоставление мощностей из такого динамического пула осуществляется по запросам в службу ServiceDesk или через специальный портал - «витрину сервисов». При этом могут быть выделены виртуальные серверы под задачи бизнес-приложений или тестирования, предоставлены отдельные приложения или целые виртуальные рабочие места пользователей, а ПК на столах сотрудников могут быть заменены «тонкими клиентами» – небольшими устройствами, тихими и экономичными. Данные частного облака находятся в пределах одной корпоративной сети [4].
2. Публичное облако – это инфраструктура, свободно используемая любым потребителем на бесплатной или коммерческой основе. Публичное облако находится в собственности, управлении и обслуживании поставщика облачных услуг. В данном случае пользователи не имеют возможности управлять данным облаком или обслуживать его, вся ответственность возложена на владельца этого самого облака. Таким образом, поставщик облачных услуг полностью принимает на себя обязанности по установке, управлению, предоставлению и обслуживанию программного обеспечения [19].
3. Гибридное облако — это сочетание как минимум одного частного облака и одной облачной инфраструктуры общего пользования,

создающее среду, которая обеспечивает доступ к облаку и может динамически наращиваться для управления неравномерной нагрузкой. Гибридные облака используются часто, когда организация имеет сезонные периоды активности. Таким образом, если внутренняя ИТ-инфраструктура не справляется с текущими задачами, часть мощностей перебрасывается на публичное облако, а также для предоставления доступа пользователям к частному облаку через публичное облако. Гибридные облака способны обслуживать как требующие безопасности критически важные процессы, так и более второстепенные [21].

### **1.2.3 Основные характеристики облачных технологий**

Национальный Институт стандартов и технологий NIST определяет следующие характеристики облаков:

1. Высокая степень автоматизированного самообслуживания системы со стороны провайдера.
2. Присутствие системы Broad Network Access.
3. Сосредоточение ресурсов на отдельных площадках для их эффективного распределения.
4. Возможность ресурсов могут быстро и неограниченно выделяться или высвобождаться в зависимости от потребностей.
5. Наличие управляемого сервиса (система управления облаком автоматически контролирует и оптимизирует выделение ресурсов).
6. Возможность получить доступ к предоставляемым вычислительным ресурсам в одностороннем порядке по мере потребности, автоматически, без необходимости взаимодействия с сотрудниками каждого поставщика услуг.
7. Предоставляемые вычислительные ресурсы доступны по сети через стандартные механизмы для различных платформ (мобильных телефонов, планшетов, ноутбуков, рабочих станций и т.п.).

8. Возможности предоставления ресурсов для потребителя неограниченные, так, они могут быть присвоены в любом количестве и в любое время.
9. Автоматическое управление и оптимизация ресурсов с помощью средств измерения, реализованных на уровне абстракции применительно для разного рода сервисов. Соответственно, использованные ресурсы можно отслеживать и контролировать, что обеспечивает прозрачность как для поставщика, так и для потребителя, использующего сервис [10].

#### **1.2.4 Преимущества облачных технологий**

ИТ, как услуга – сокращение расходов. На сегодняшний день есть возможность не покупать бессрочные лицензии на ПО – а платить по факту использования конкретных инструментов. Не редко случаются ситуации, когда какие-то сервисы используется буквально пару раз в год, но без них тоже не обойтись. Раньше пользователь вынужден были покупать лицензию на такое ПО. Сегодня существует возможность заплатить абонентскую плату за использование сервиса – не более того. Практически каждый год мы сталкивались с необходимостью обновления приобретенных программ в связи с выходом новой версии. Сегодня в облаке мы получаем возможность использовать всегда актуальную версию. Таким образом появляется возможность отказаться от дорогостоящих серверов и их поддержки. Все что необходимо для работы сотрудника: компьютер, подключение к интернету, подписка на облачные сервисы. Отказ от собственной ИТ-инфраструктуры – несомненно, значительное преимущество как для малого бизнеса, так и, например, для образования [9].

Удаленная работа. Используя облачные сервисы работать можно отовсюду: дома, в кафе, в путешествии — везде, где доступен интернет, с любого устройства.

Совместная работа. Определенно, важное преимущество для учебных заведений. В рамках одной организации все учетные записи возможно синхронизировать между собой. Так, например, в любой момент можно просмотреть расписание преподавателя в его календаре. Совместно редактировать студенческие работы, оставлять комментарии и отвечать на них. Проводить видеоконференции, собрания и презентации онлайн для аудитории из множества пользователей [3].

### **1.3 Обзор существующих платформ, хранилищ и ПО для создания удаленного офиса**

На сегодняшний день существует множество поставщиков облачных платформ, хранилищ и ПО. В связи с этим предпринимаются активные попытки каким-то образом сравнить их между собой. Ввиду многообразия предоставляемых услуг разобраться в том, что же лучше, достаточно сложно. Таким образом, целесообразно выбрать несколько основных показателей, которые могут помочь при сравнении, например, емкость, защищенность, простота, функциональность, доступность и др. Однако, при этом каждый пользователь выбирает то или иное решение в зависимости от необходимости [13].

В настоящее время основными поставщиками облачной инфраструктуры считаются Amazon, Google и Microsoft. У каждой из компаний имеется целая линейка предоставляемых услуг [6].

#### **Google**

Google Drive – облачное хранилище данных, принадлежащее компании Google. Сервис дает возможность пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и делиться ими с другими пользователями в сети Интернет. Google Drive отличается лаконичным интерфейсом и предлагает установить удобные программные клиенты для смартфонов и планшетов на базе операционной системы Android, ПК и ноутбуков под управлением операционной системы Windows или MacOS, мобильных устройств iPhone и

iPad. Каждому пользователю Google Drive предоставляется до 15 Гбайт свободного пространства на все сервисы Google (в том числе Gmail и Photos). При этом существует возможность самостоятельно определить, сколько места выделить под почту и какой объем оставить под важные файлы. С Google Drive работать с файлами можно прямо в браузере. Сервис можно превратить в отдельную папку в документах смартфона, планшета или ПК, и ее содержимое будет синхронизироваться автоматически.

GoogleDocs – это бесплатный онлайн-офис, включающий в себя текстовый, табличный процессоры и сервис для создания презентаций, а также интернет-сервис облачного хранения файлов с функциями файлообмена. GoogleDocs позволяет создавать и редактировать стандартные документы, таблицы и презентации, а также поддерживает функции совместной работы над ними [14].

#### Amazon

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) – онлайн-веб-служба, предлагаемая Amazon Web Services. Предоставляет возможность для хранения и получения любого объема данных, в любое время из любой точки сети, так называемый файловый хостинг.

AmazonElasticComputeCloud (Amazon EC2) – это веб-сервис, предоставляющий вычислительные мощности в облаке. Данный сервис дает пользователям полный контроль над вычислительными ресурсами, а также доступную среду для работы. Amazon EC2 позволяет пользователям создать AmazonMachineImage (AMI), который будет содержать их приложения, библиотеки, данные и связанные с ними конфигурационные параметры, или использовать заранее настроенные шаблоны образов для работы Amazon S3. Предоставляет собой безопасное, надежное и быстрое хранилище для хранения образов [15].

#### Microsoft

MicrosoftSkyDrive – это интернет-сервис хранения файлов с функциями файлообмена. Создан под управлением компанииMicrosoft. В SkyDriveвозможно хранить до 7 ГБ информации (или 25 ГБ для пользователей, имеющих право на бесплатное обновление) в виде стандартных папок. Все пользователи имеют возможность просматривать, загружать, создавать, редактировать и обмениваться документами MicrosoftOffice (Word, Excel, PowerPoint и OneNote) непосредственно в веб-браузере. Предусмотрен удаленный доступ к компьютеру, работающему под управлением Windows [7].

WindowsAzure – это платформа облачных сервисов, разработанная Microsoft, которая реализует модели PaaS и IaaS. Данная платформа предоставляет возможность разработки и выполнения приложений и хранения данных на серверах, расположенных в распределенных центрах данных.

WindowsAzureFabric – по своему назначению является контролером и ядром платформы. Выполняет функции мониторинга в реальном времени, обеспечения отказоустойчивости, выделения мощностей, развертывания серверов, виртуальных машин и приложений, балансировки нагрузки и управления оборудованием[20].

#### Yandex

Яндекс.Диск– облачный сервис, который принадлежит компании Яндекс. Позволяет пользователям хранить свои данные на серверах в «облаке» и передавать их другим пользователям в сети Интернете. Работа Яндекс.Дискпостроена на синхронизации данных между различными устройствами.

Сервис является бесплатным, но имеются платные возможности расширения доступного дискового пространства. По умолчанию предоставляются 3 ГБ пространства, которые можно расширить до 10 ГБ. Приглашаядрузей, можно увеличить доступноепространство до 20 ГБ [25].



## Mail

Облако Mail.Ru—это облачное хранилище данных российской компании Mail.RuGroup, которое позволяет хранить музыку, видео, изображения и другие файлы в облаке и синхронизировать данные на компьютерах, смартфонах или планшетах, а также делиться ими с другими пользователями сети Интернет.

Бесплатный объём хранения данных составляет 25 Гб с возможностью платного увеличения до 4 Тб. В «Облаке» реализована работа с общими папками и онлайн-редактирование документов, таблиц и презентаций. Есть такие функции, как двухфакторная аутентификация, вход в мобильные приложения по Touch ID и PIN-коду, автоматическая проверка загружаемых файлов на вирусы, автоматическая загрузка фотографий со смартфона и выборочная синхронизация. Входит в пакет Mail.Ru для бизнеса [22].

## Битрикс

«Битрикс24» — это корпоративный портал «1С-Битрикс», реализованный в виде облачного сервиса. Эта отличительная особенность позволяет начать использование «Битрикс24» быстро и легко: не нужно покупать и настраивать сервер, устанавливать приложение, следить за обновлениями и проделывать множество других рутинных операций. В то же время, при необходимости, всегда можно перенести данные из «Битрикс24» на корпоративный портал, установленный локально [23].

Еще одна важная отличительная особенность «Битрикс24» — концепция социального интранета. Обычные инструменты корпоративного портала были дополнены привычными элементами социальных сетей. Это позволило сделать коммуникации внутри компании такими же легкими, как общение с друзьями — обучение работе с порталом практически не требуется.

Социальный портал. Концепция социального интранета делает работу с Битрикс24 в компании не сложнее, чем в социальной сети. Живая лента объединяет все последние события в одном месте. К сообщению в живой

ленте можно прикрепить файл, фото или видео. Оповещения напомнят вам о задачах и встречах. Мобильная версия работает со всеми современными моделями смартфонов.

Управление задачами в Битрикс24. Задачи могут выставлять как руководитель, так и сотрудники. Диаграмма Ганта позволяет быстро оценить загруженность сотрудников. Готовые отчеты по выполнению задач могут содержать данные за месяц, неделю, год или любой временной отрезок.

Работа с документами. Битрикс24 отлично подходит для хранения документов компании. Загруженные документы моментально появляются в живой ленте, где сотрудники могут задать вопрос или оставить комментарий. Каждый сотрудник может загружать свои файлы и настраивать права доступа к каждому из них. Любую папку на портале можно подключить как сетевой диск на своем компьютере. Возможность редактировать документы средствами MicrosoftOffice не выходя из портала.

Эти и многие другие возможности предоставляет облачный сервис Битрикс24. Бесплатный тариф «Проект» подойдет для небольших команд. Который предполагает лимит в 12 пользователей портала и 5 Гб дискового пространства. За дополнительную плату можно подключить неограниченное количество пользователей и 100 Гб дискового пространства.

## **1.4 Формализованное описание технического задания на построение удаленного офиса**

1. Введение, общие сведения о создаваемой системе.

1.1.Название: «Построение удаленного офиса с использованием облачных технологий».

1.2.Область использования: частные и государственные компании.

1.3.Данные об авторе: студент группы Б-41, Института математики, информатики и информационных технологий, Байсикина Д.М.

1.4.Руководитель: ст. преподаватель кафедры ИИТиМОИШимов И.В.

Настоящее техническое задание распространяется на построение удаленного офиса, направленного на организацию работы компании, быстрое и удобное общение с коллегами, упрощение рабочих процессов в компании: обсуждение, постановка и контроль задач и др. Объединение всех рабочих и социальных инструментов – задачи и рабочие отчеты, блоги и фотогалереи. Общение с коллегами и клиентами в бизнес-чате. Организация видеоконференций и звонков. Управление и совместная работа с документами онлайн. Бизнес-процессы и многое другое.

## 2. Основания и назначение разработки.

2.1. Объектом разработки является удаленный офис компании.

2.2. Офис строится по личной инициативе автора по согласованию с руководителем выпускной работы, а также в соответствии с учебным планом кафедры.

## 3. Требования к продукту разработки.

3.1. Перечень требований к аппаратно-программному окружению.

3.1.1. Локальный компьютер с операционной системой не ниже Microsoft Windows XP.

3.1.2. Браузер Google Chrome, Яндекс.Браузер, Safari, Opera, Mozilla Firefox или Internet Explorer.

3.1.3. Выход в Интернет.

3.2. Указание программного обеспечения, используемого для реализации.

3.2.1. Локальный компьютер с операционной системой Microsoft Windows 7.

3.2.2. Браузер Google Chrome.

3.2.3. Выход в Интернет.

3.2.4. Облачный сервис автоматизации и оптимизации рабочих процессов Битрикс24.

3.2.5. Сервис облачного хранения данных Google.

## 4. Состав и содержание работ по построению офиса.

- 4.1. Анализ требований к офису.
  - 4.1.1. Вход в офис для сотрудника под уникальным логином и паролем.
  - 4.1.2. Заполнение информации о своем профиле.
  - 4.1.3. Возможность написания, редактирования и удаления новостей.
  - 4.1.4. Возможность чтения новостей других сотрудников.
  - 4.1.5. Просмотр и контроль задач.
  - 4.1.6. Возможность общения сотрудников и клиентов в бизнес-чате, а также посредством видеоконференций и звонков.
  - 4.1.7. Управление и совместная работа с документами онлайн.
- 4.2. Проектирование и разработка удаленного офиса.
  - 4.2.1. Разработка технического задания.
  - 4.2.2. Разработка структуры офиса.
  - 4.2.3. Реализация офиса.
  - 4.2.4. Написание документации.
- 4.3. Тестирование.
- 5. Порядок контроля и приемки системы.
  - 5.1. Промежуточный контроль – середина марта 2016г., объем – основной функционал, контроль – руководитель.
  - 5.2. Дата отчета руководителю – начало мая 2016г.

## Глава 2. Построение удаленного офиса

Проанализировав комплекс работ над построением удаленного офиса, можно выделить следующие этапы:

1. Определение целей офиса.
2. Целевая аудитория.
3. Реализация.
4. Функционал проекта.
5. Разработка структуры и наполнение контентом.

**Цели офиса:** обеспечение эффективной работы цветочной компании «Amore Fiori», путем построения удаленного офиса, осуществляющего следующие функции:

- организация работы, быстрое и удобное общение между коллегами;
- упрощение рабочих процессов в компании: обсуждение, постановка, контроль задач и др.;
- объединение всех рабочих и социальных инструментов – задачи и рабочие отчеты, блоги и фотогалереи;
- организация видеоконференций и звонков;
- управление и совместная работа с документами онлайн и др.

**Целевая аудитория офиса:** сотрудники и клиенты компании.

**Реализация:** построение удаленного офиса выполнено двумя способами.

1. С помощью готового комплекта инструментов для организации удаленной работы компании – системы Битрикс24.
2. Посредством сервиса Google Drive, сочетающего в себе возможности офисного пакета и облачного диска для хранения пользовательских файлов. А также некоторых приложений Google, которые позволяют, существенно расширить функциональность «Диска», тем самым превратив его в полноценный облачный офис.

## 2.1 Построение удаленного офиса посредством системы Битрикс24

Построение удаленного офиса осуществляется посредством системы CRM Битрикс24 на примере цветочной компании «Amore Fiori» (Рисунок 1, Рисунок 2).

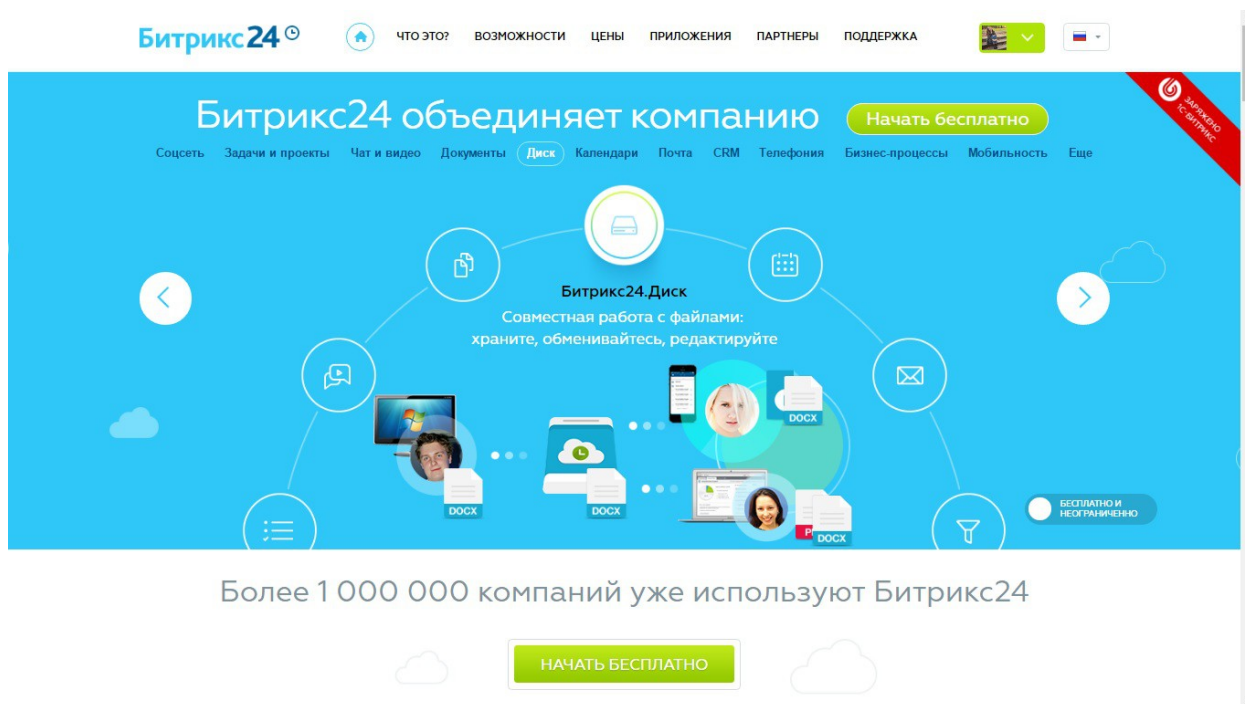


Рисунок 1

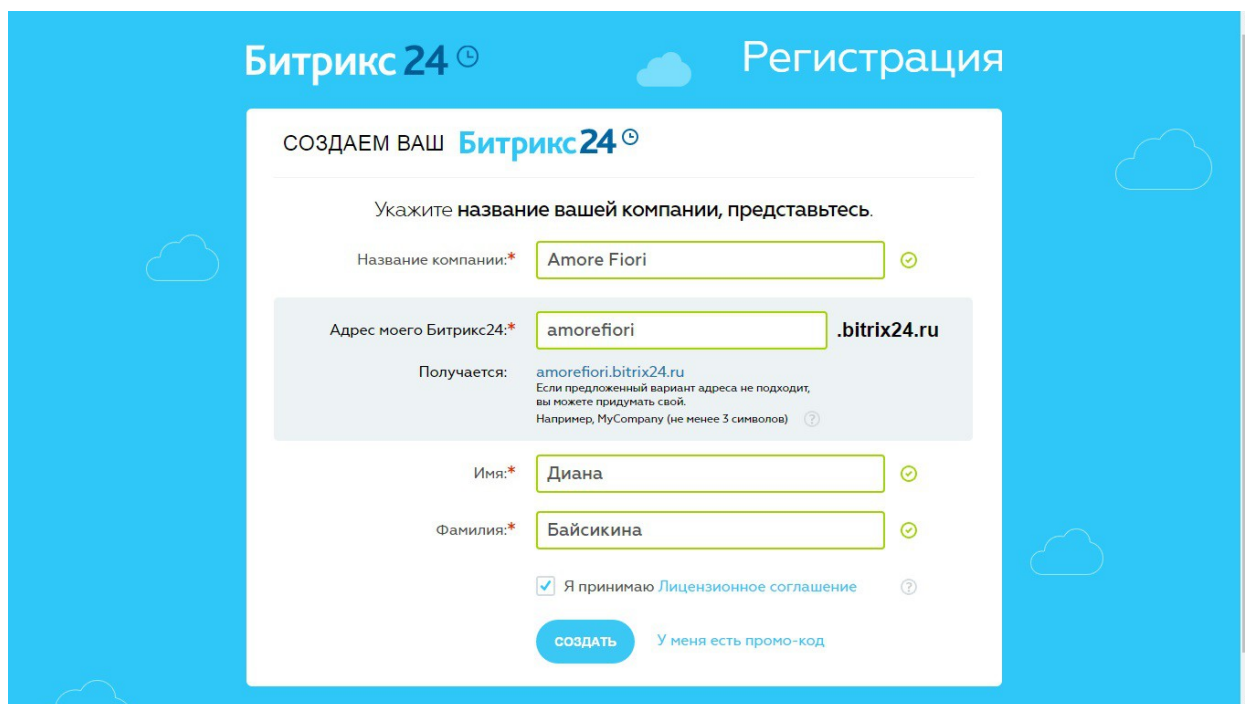


Рисунок 2

**Функционал проекта:** Битрикс24 включает в себя полный комплект инструментов для организации работы компании, а так же:

- задачи и проекты;
- социальную сеть;
- чат и видеозвонки;
- документы онлайн;
- битрикс24.Диск;
- календари;
- битрикс24.Почта;
- CRM;
- звонки;
- HR: управление персоналом;
- мобильность;
- учет рабочего времени;
- отчеты о работе;
- пульс компании;
- объявления;
- оповещения;
- благодарности (бейджи);
- фотогалереи;
- интеграция с соцсетями;
- бизнес-процессы и многое другое.

Благодаря широкому функционалу Битрикс24 существует возможность объединить компанию в единое целое и направить всю энергию в нужное русло.

**Разработка структуры и наполнение контентом:** в конечном итоге был построен удаленный офис для компании «Amore Fiori»(Рисунок 3).

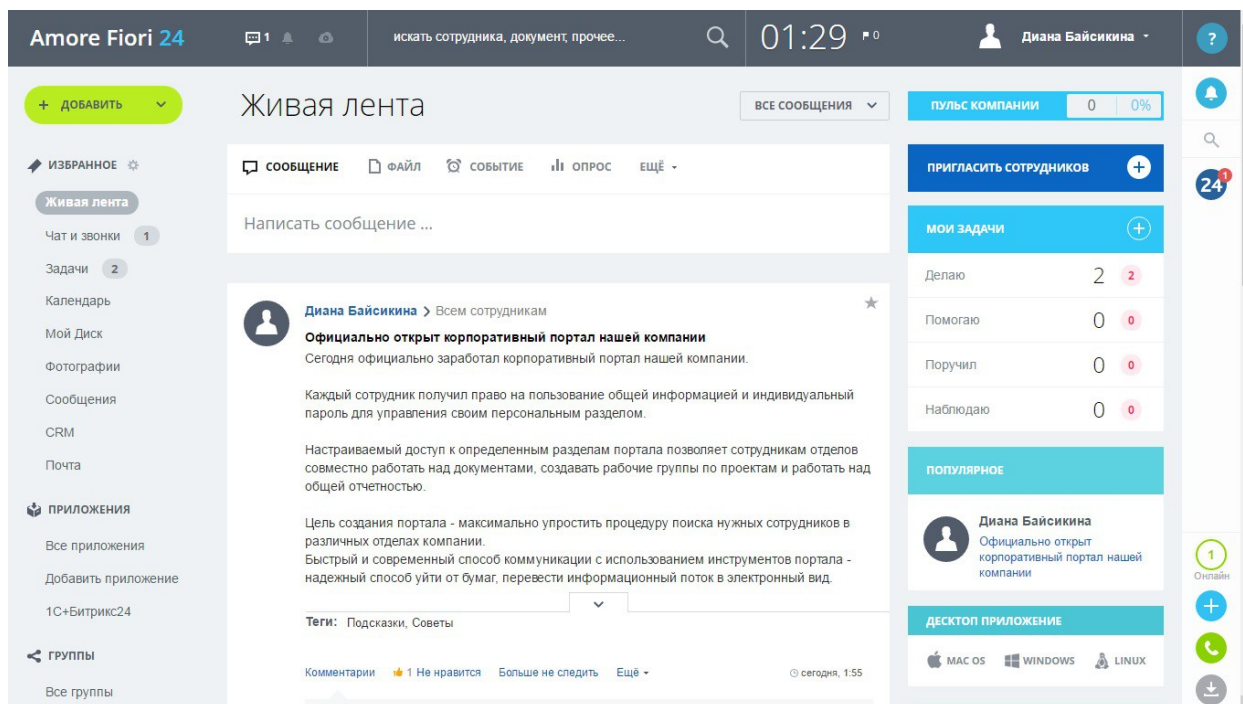


Рисунок 3

В построенном офисе общение устроено просто, удобно, понятно. С помощью функции социальной сети возможно быстро и легко общаться с коллегами, решая рабочие вопросы (Рисунок 4).

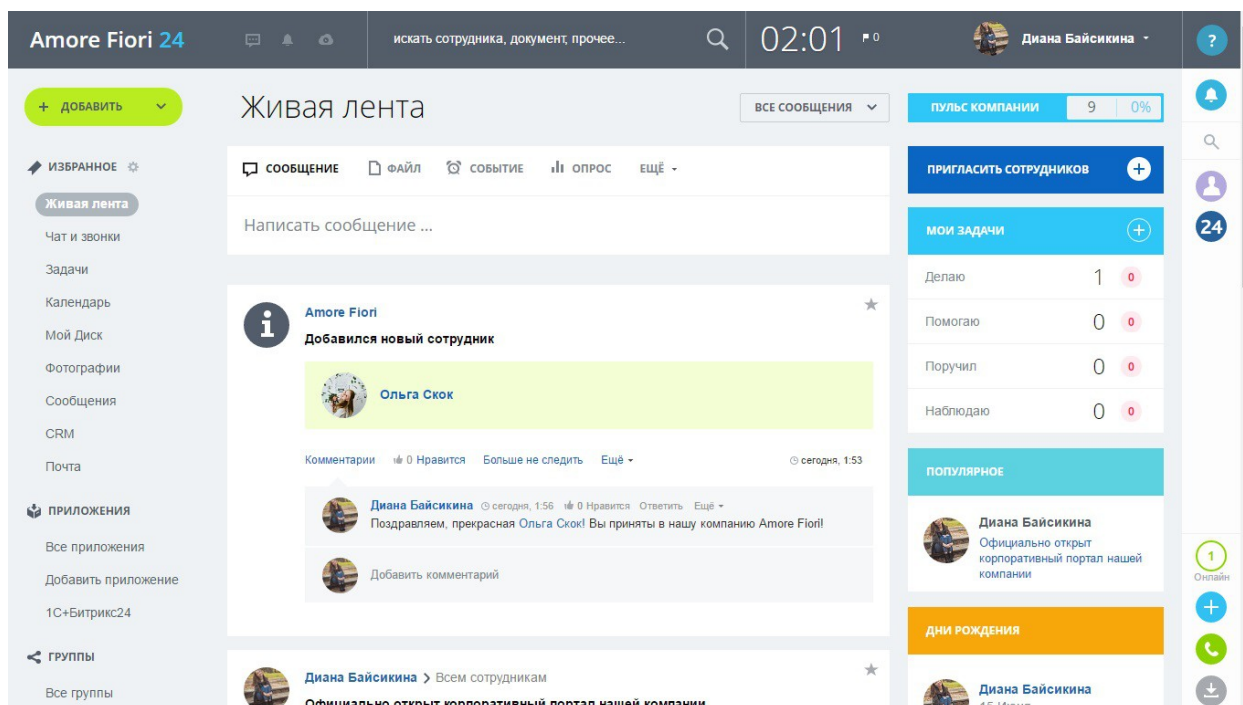


Рисунок 4

Каждый сотрудник имеет личный профиль (Рисунок 5).



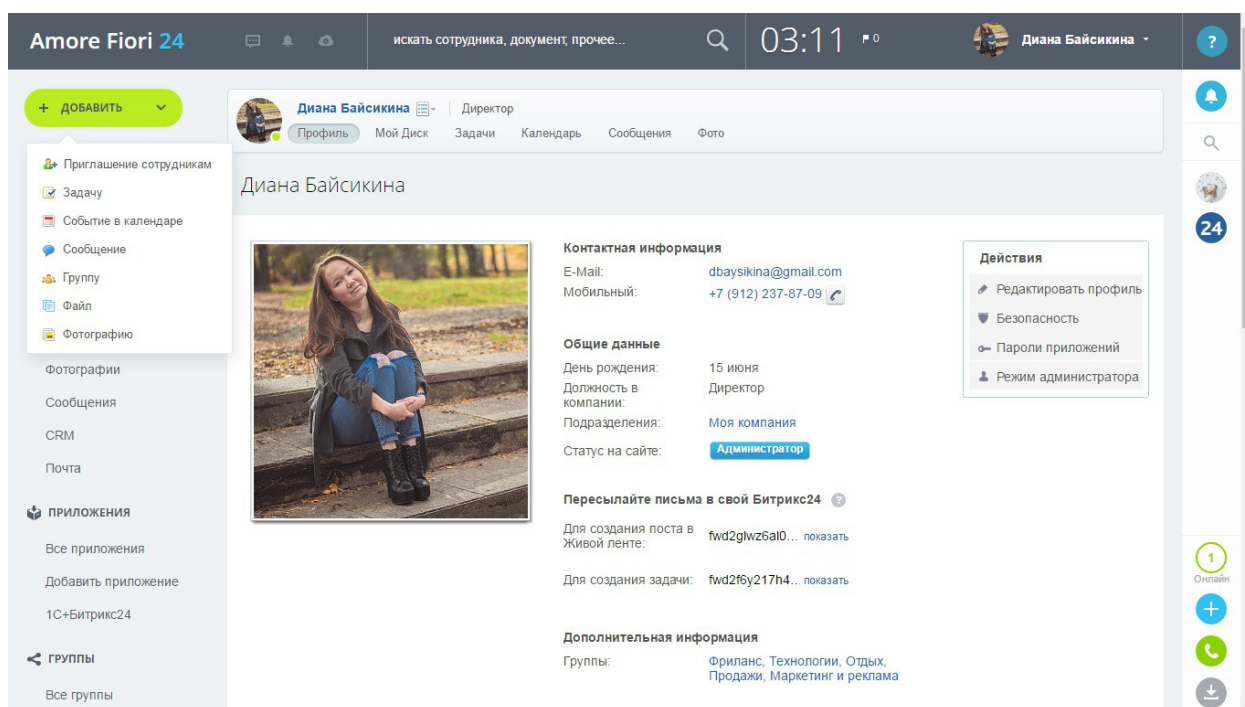


Рисунок 5

Поставить задачу сотруднику можно всего в «один клик». Для этого следует написать, что нужно сделать, когда и кто за это отвечает. Дальше – проверять результат. Если у задач появляется счетчик, это значит, ответственный не уложился в дедлайн, постановщик не оценил задачу, требующую внимания и т.д.

Счетчики в задачах показывают количество задач с нарушениями, помогают следить за исполнением, не забывать о сроках, позволяют легко контролировать задачи подчиненных. (Рисунок 6, Рисунок 7).

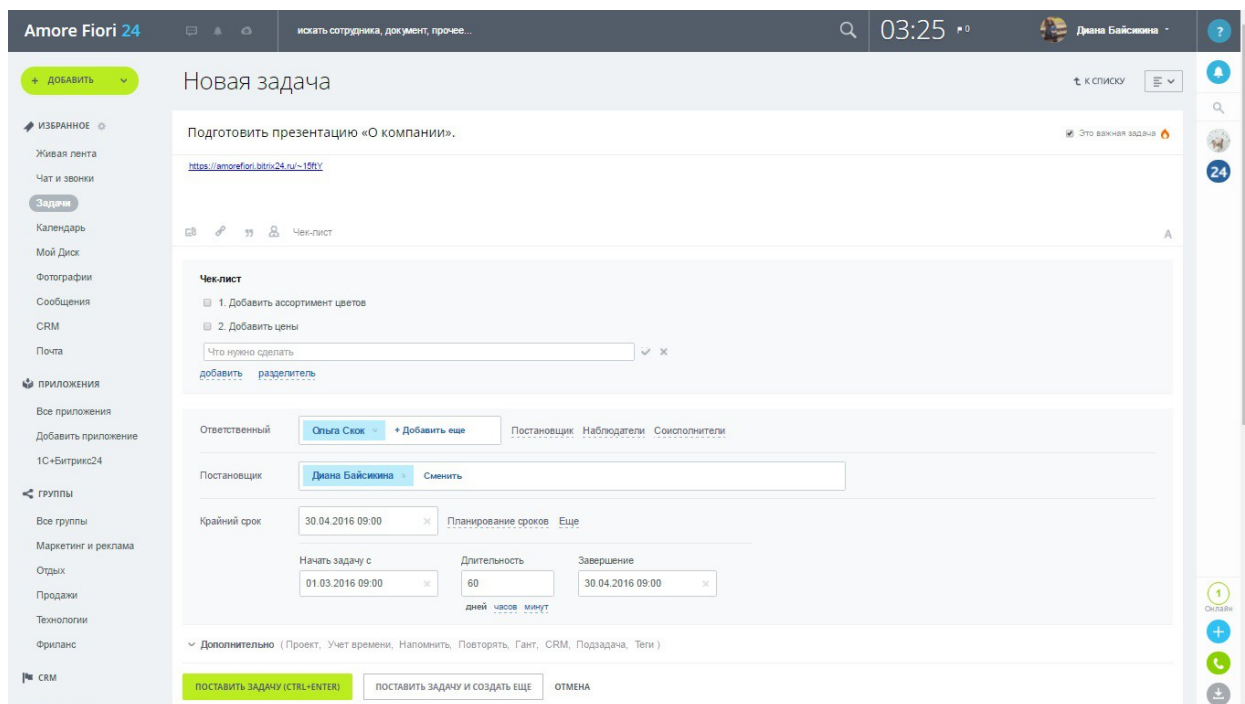


Рисунок 6

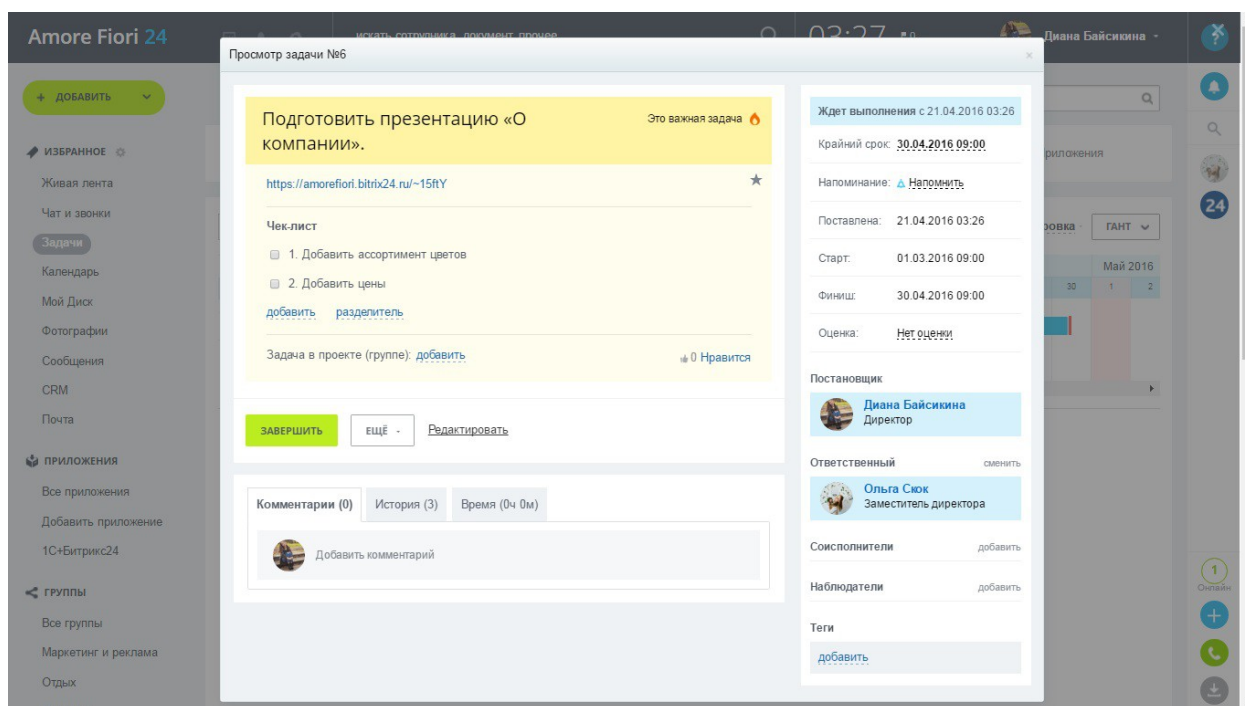


Рисунок 7

В бесплатной версии существует возможность добавить до 12 сотрудников. В платной версии – возможно добавление неограниченного числа сотрудников (Рисунок 8).

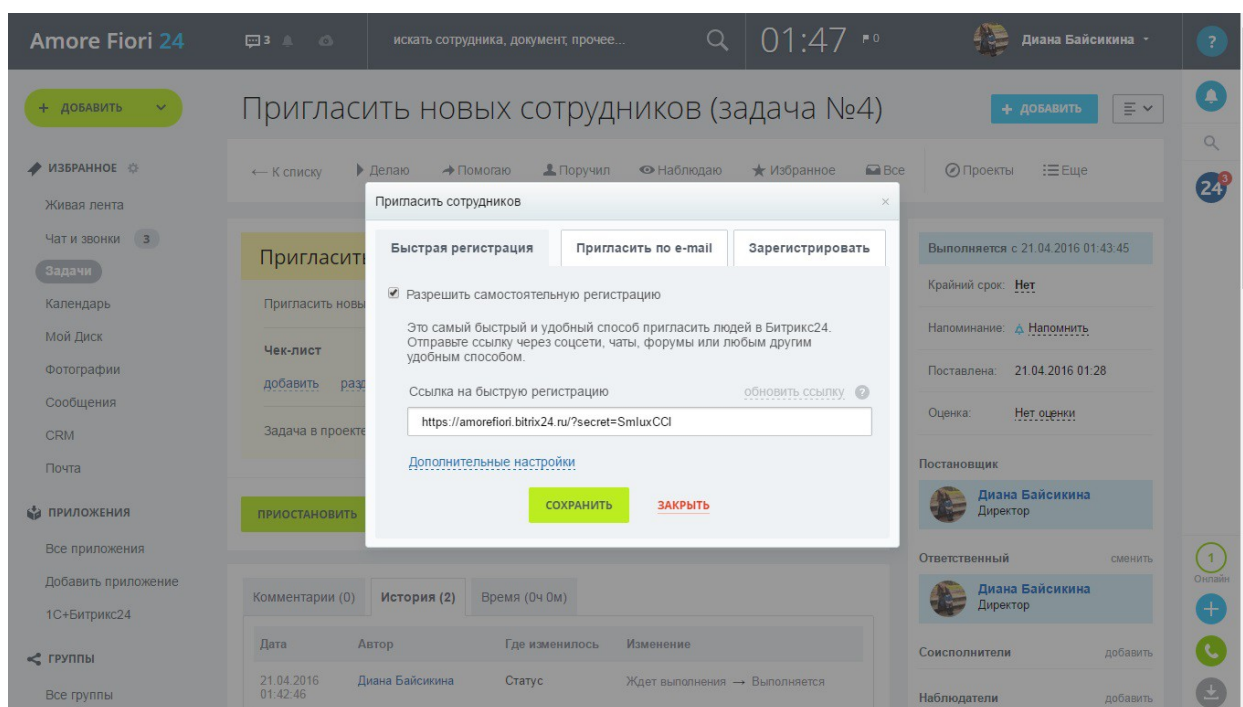


Рисунок 8

Благодаря встроенным в мессенджер Битрикс24 видеозвонкам нет необходимости устанавливать дорогое оборудование видео-конференций для общения с коллегами из других офисов. Видеозвонки доступны также через мобильное приложение. Если по каким-то причинам сотрудники не готовы пользоваться видеосвязью, можно ограничиться обычным голосовым звонком (Рисунок 9).

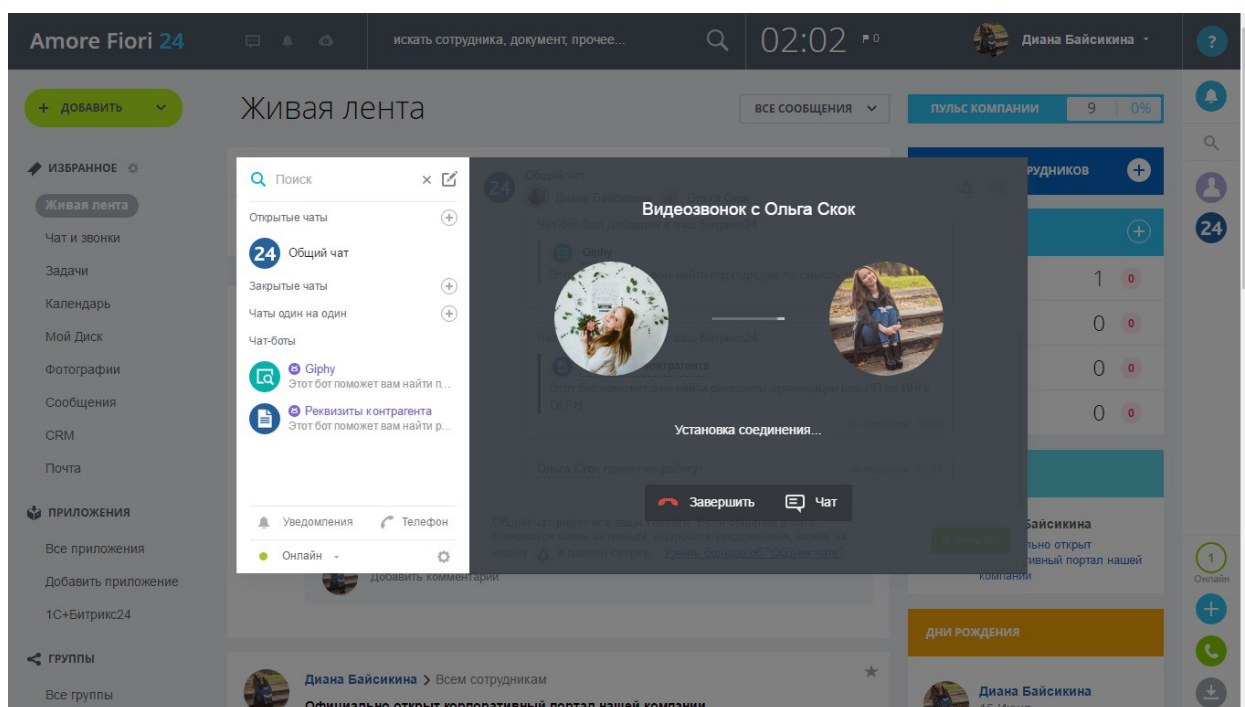


Рисунок 9

Совместное редактирование документов онлайн. Если открыть с коллегами одновременно один и тот же документ в Битрикс24, например, во время видеозвонка – можно видеть в режиме реального времени, как собеседник вносит правки в документ в результате обсуждений.

Благодаря интеграции с онлайн-сервисами GoogleDocs и MicrosoftOfficeOnline можно открыть, посмотреть и внести изменения в файлы форматов .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx (Рисунок 10, Рисунок 11).

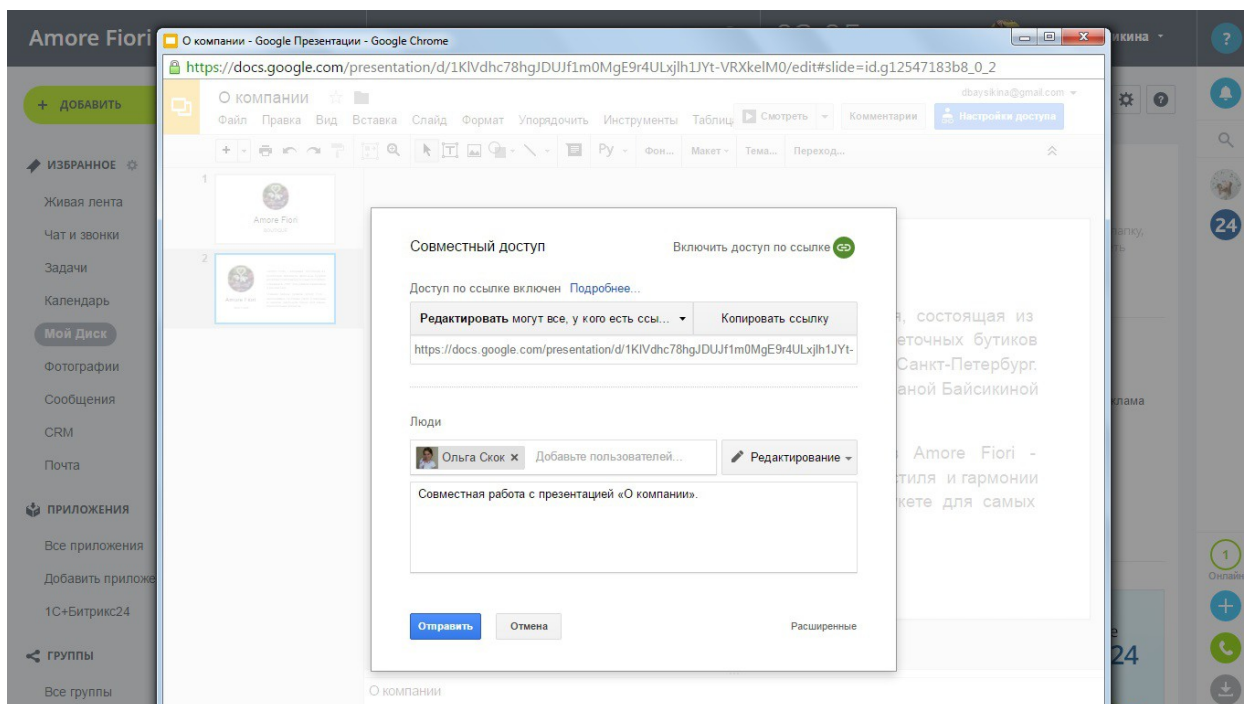


Рисунок 10

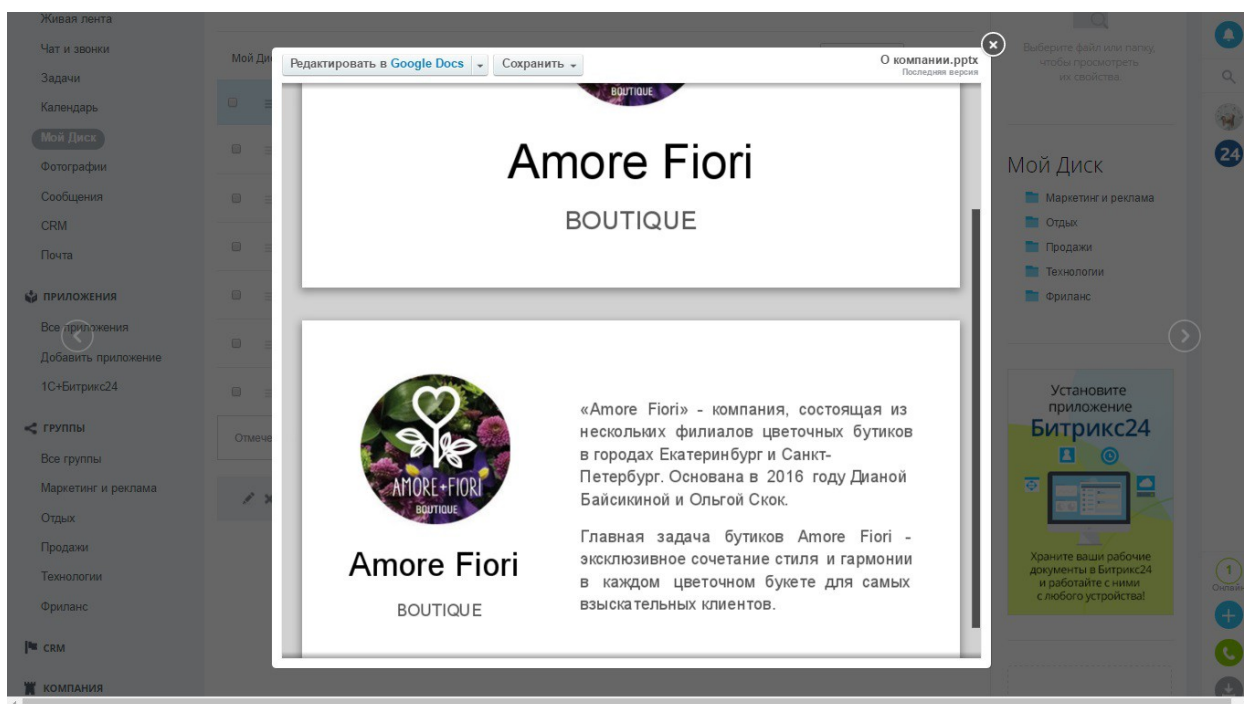


Рисунок 11

Удобная и понятная структура компании, прозрачная для руководителей и сотрудников. В удаленном офисе намного легче отладить коммуникацию внутри коллектива и ввести в курс дела нового сотрудника.

Используя визуальную структуру для работы с организационным устройством компании – можно самостоятельно проектировать и редактировать структуру, настраивать права доступа к информации, а также систему взаимосвязей для отчетности (Рисунок 12).

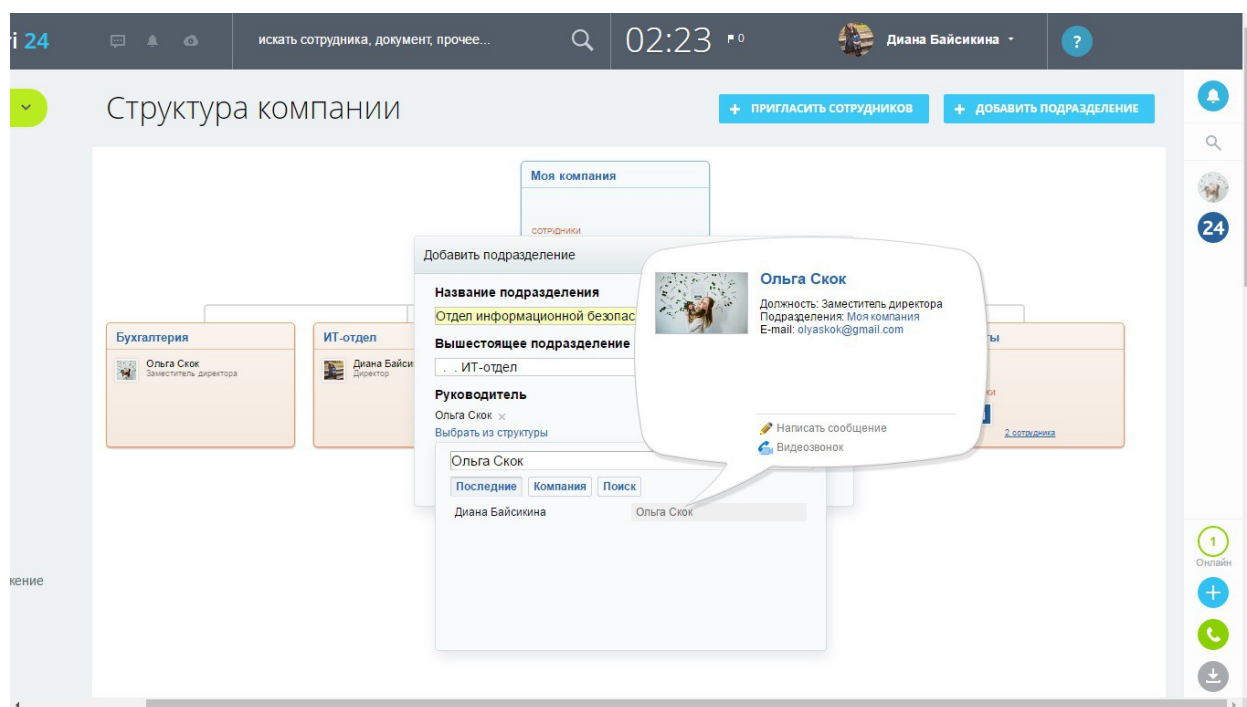


Рисунок 12

Если у Вас небольшая компания или отдел (до 12 человек), Вы не работаете над проектом с внешними подрядчиками, у Вас небольшой документооборот – Вы можете бесплатно и неограниченно пользоваться услугами Битиркс24. За дополнительную плату есть возможность приглашать в компанию неограниченное количество человек. Работать над проектами и задачами вместе с Вашими партнерами, поставщиками, клиентами. Вы также будете понимать, сколько часов за день или за месяц отработал каждый сотрудник. Вам будут доступны отчеты по всем выполненным задачам и многое другое.



## 2.2 Построение удаленного офиса посредством сервисов Google

Диск Google (Google Drive) – это файловый хостинг, созданный и поддерживаемый компанией Google [5].

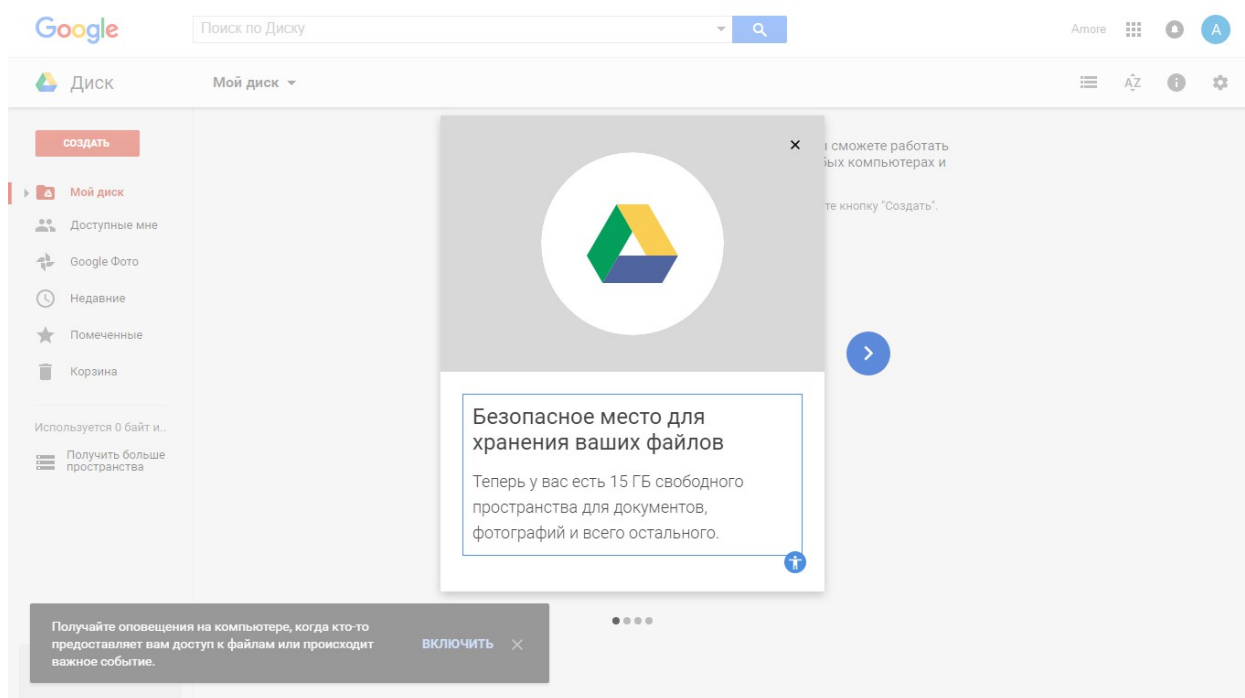


Рисунок 13

**Функционал проекта:** его функции включают хранение файлов в Интернете, общий доступ к ним и совместное редактирование. В состав Google Диска входят также Google Документы, Таблицы и Презентации – набор офисных приложений для совместной работы над текстовыми документами, электронными таблицами, презентациями, чертежами, веб-формами и другими файлами. Защита от спама, встроенные календари и эффективный поиск в Gmail помогут повысить производительность работы компании. Корпоративным клиентам гарантируется бесперебойная работа почты в течение 99,9% времени и бесплатно предоставляется от 15 ГБ для хранения данных.

**Разработка структуры и наполнение контентом:** с помощью сервиса Google Drive был построен удаленный офис для цветочной компании «Amore Fiori» (Рисунок 14).

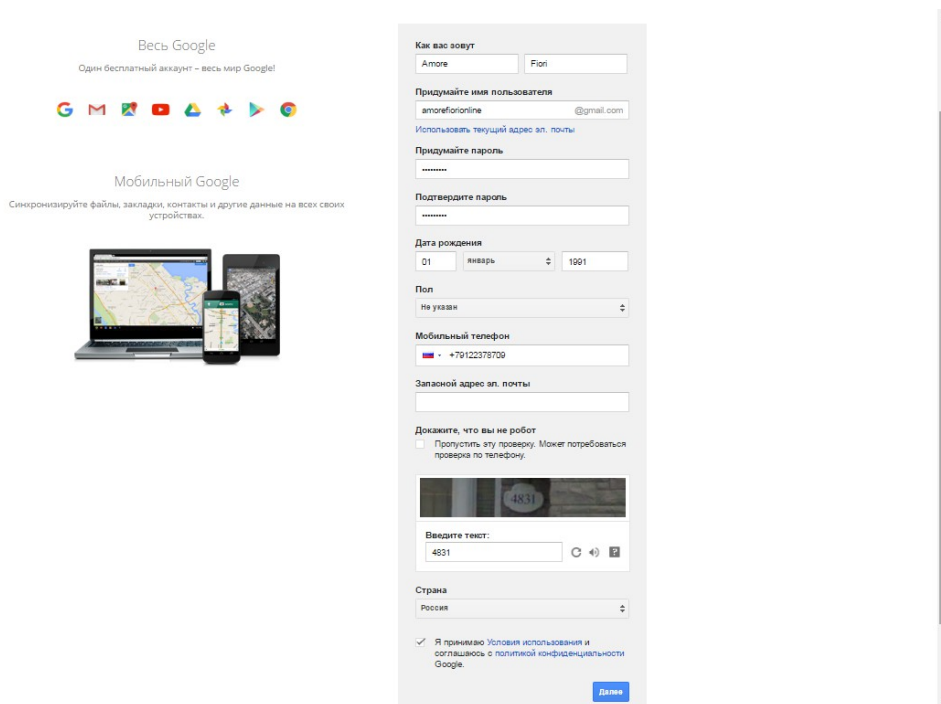


Рисунок 14

На Google Диске можно сохранять любые файлы и в дальнейшем иметь к ним доступ с любых устройств, чтобы работать над ними вместе с коллегами. Внесенные изменения отображаются в режиме реального времени, поэтому не придется пересылать огромные документы и объединять различные версии (Рисунок 15).



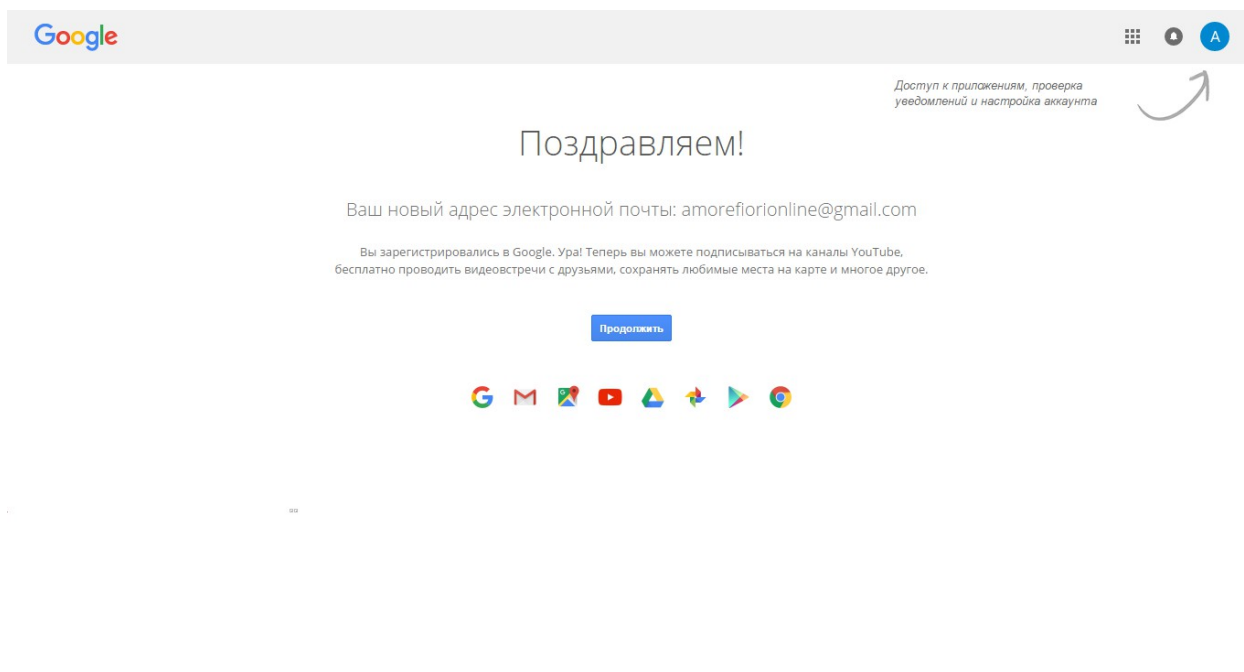


Рисунок 15

Работать можно в любом месте на любом устройстве – компьютере, планшете или телефоне. Составить коммерческое предложение в офисе, перечитать его по дороге к клиенту и внести финальные правки с телефона за несколько минут до начала встречи (Рисунок 16).

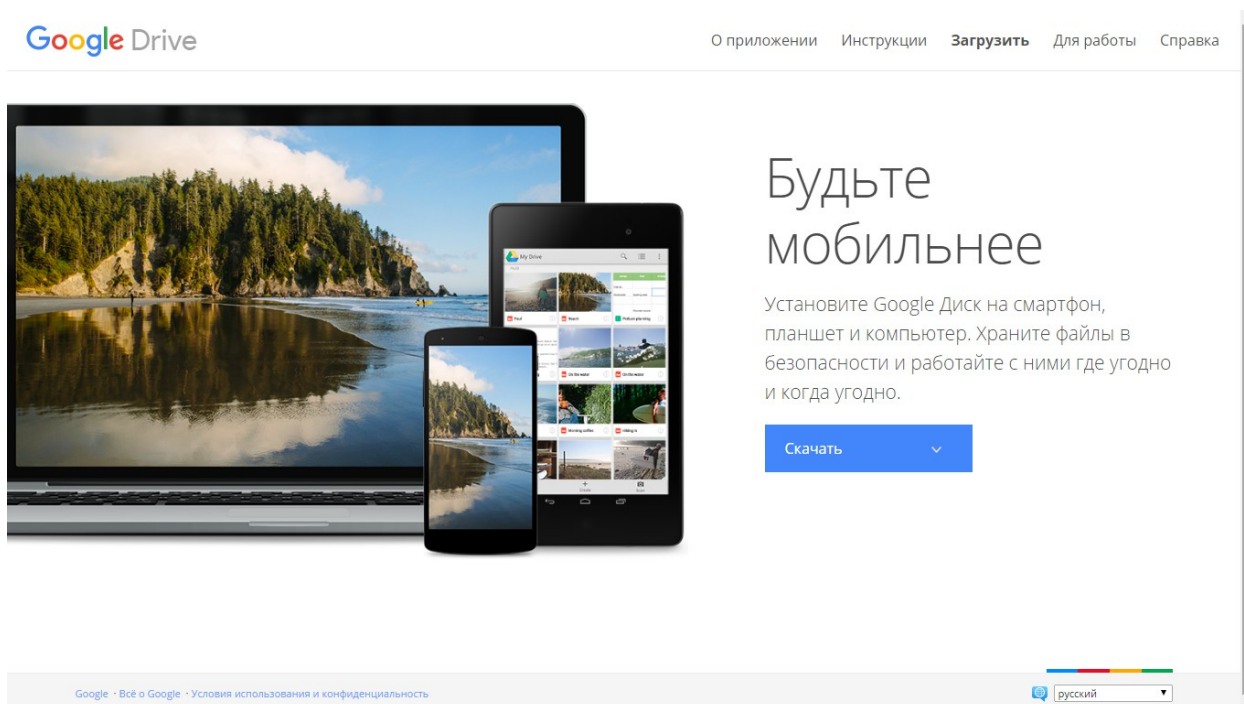


Рисунок 16

Консоль администратора – это единый пульт управления устройствами, почтовыми ящиками, правилами безопасности и настройками. Все данные надежно защищены и не будут потеряны из-за аппаратного сбоя или увольнения сотрудника (Рисунок 17).

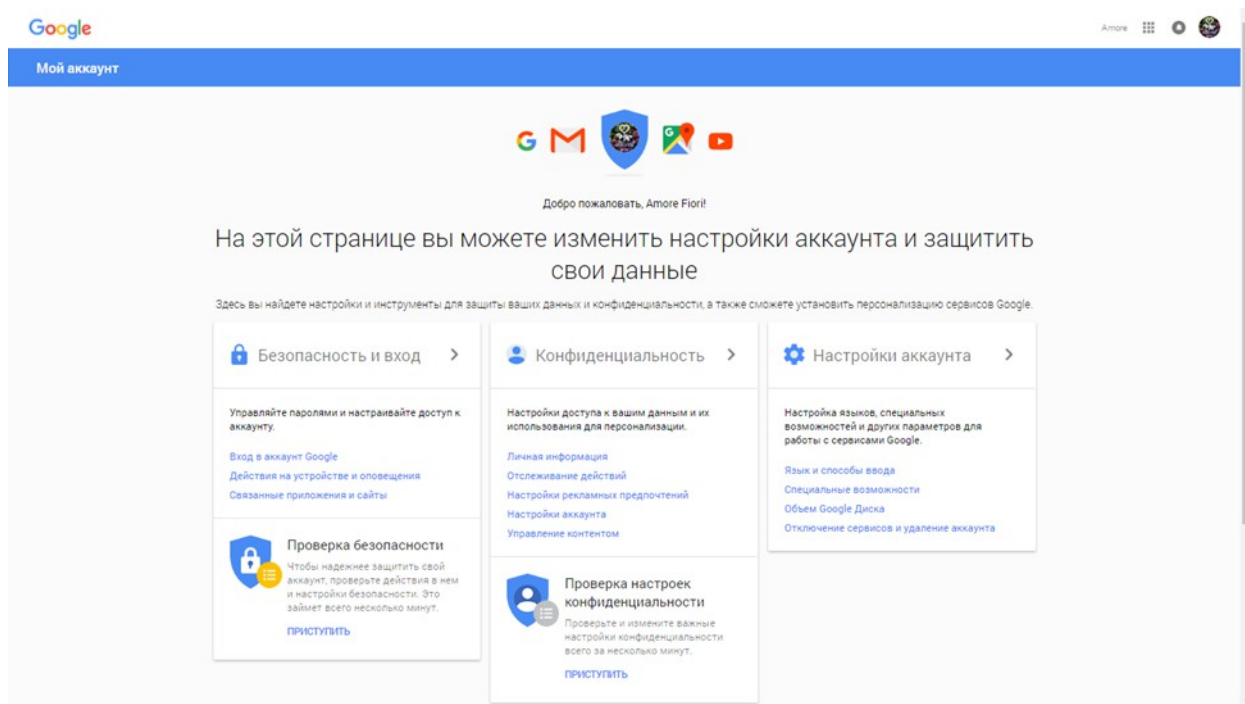


Рисунок 17

В Календаре можно запланировать совещание, быстро выбрав время, удобное для всех. Вы получите напоминание о видеовстрече по электронной почте и сможете без труда присоединиться к ней, например, чтобы общаться в специальном приложении GoogleHangouts (Рисунок 18, Рисунок 19).

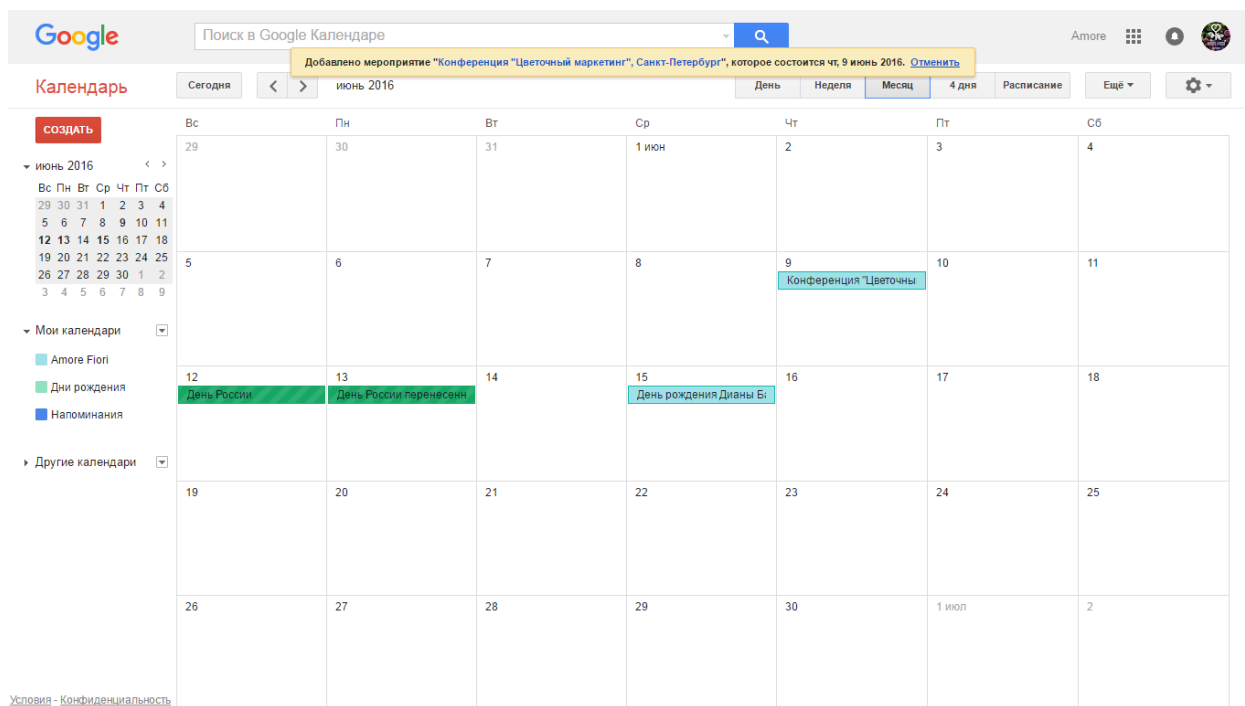


Рисунок 18

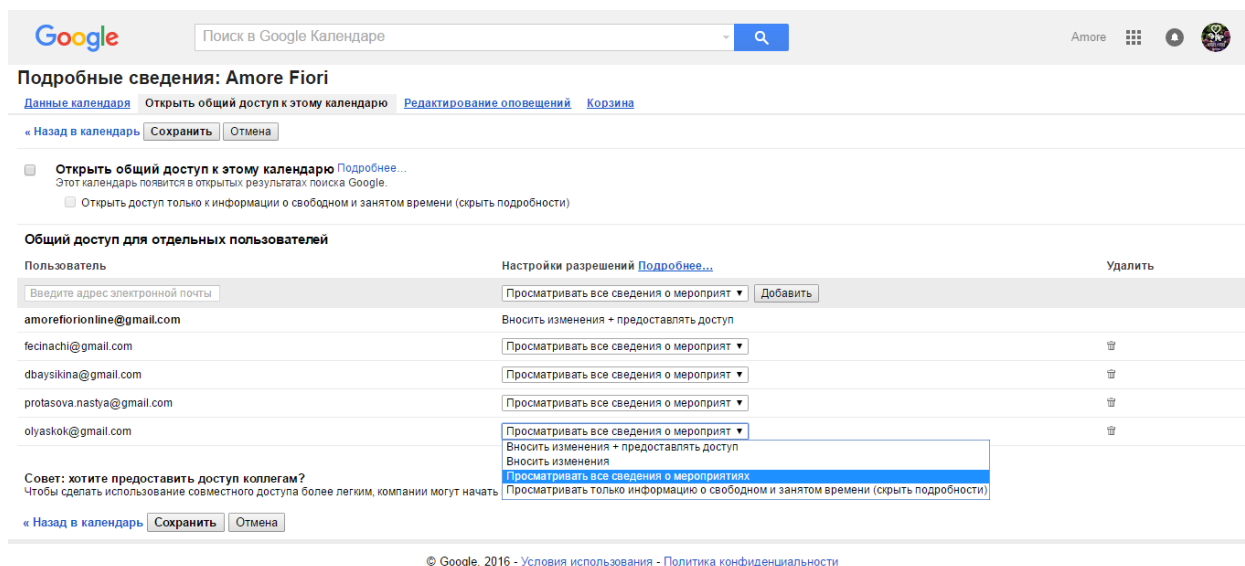


Рисунок 19

Настройки календаря можно подобрать исключительно под Вашу компанию (Рисунок 20).

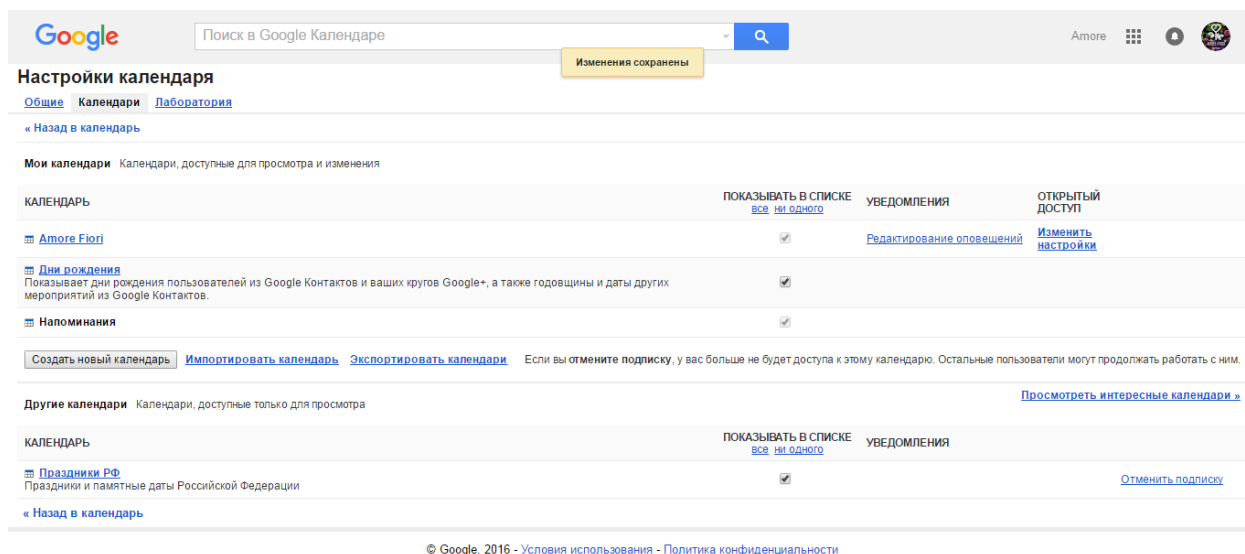


Рисунок 20

Для построения полноценного удалённого офиса необходимо подключить приложение Google+

В основе его работы лежит концепция кругов, благодаря которым человек и регулирует своё общение. Пользователь может создавать неограниченное количество кругов, включая в них своих знакомых. Именно на основе кругов пользователь делится контентом, определяя, какой круг будет иметь доступ к информации, а какой нет. Весь обмен пользовательскими материалами идёт в специальной ленте, в которой можно следить за обновлениями участников кругов, публикующих сообщения, фотографии, ссылки и видео (Рисунок 21, Рисунок 22).

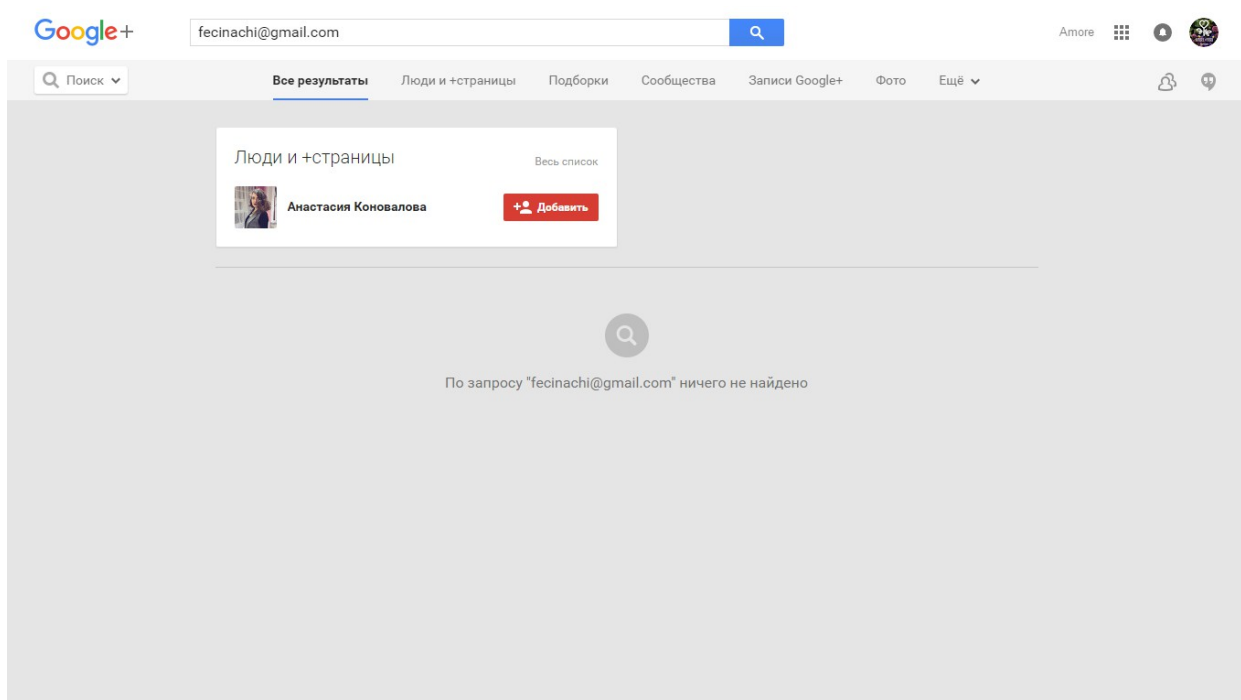


Рисунок 21

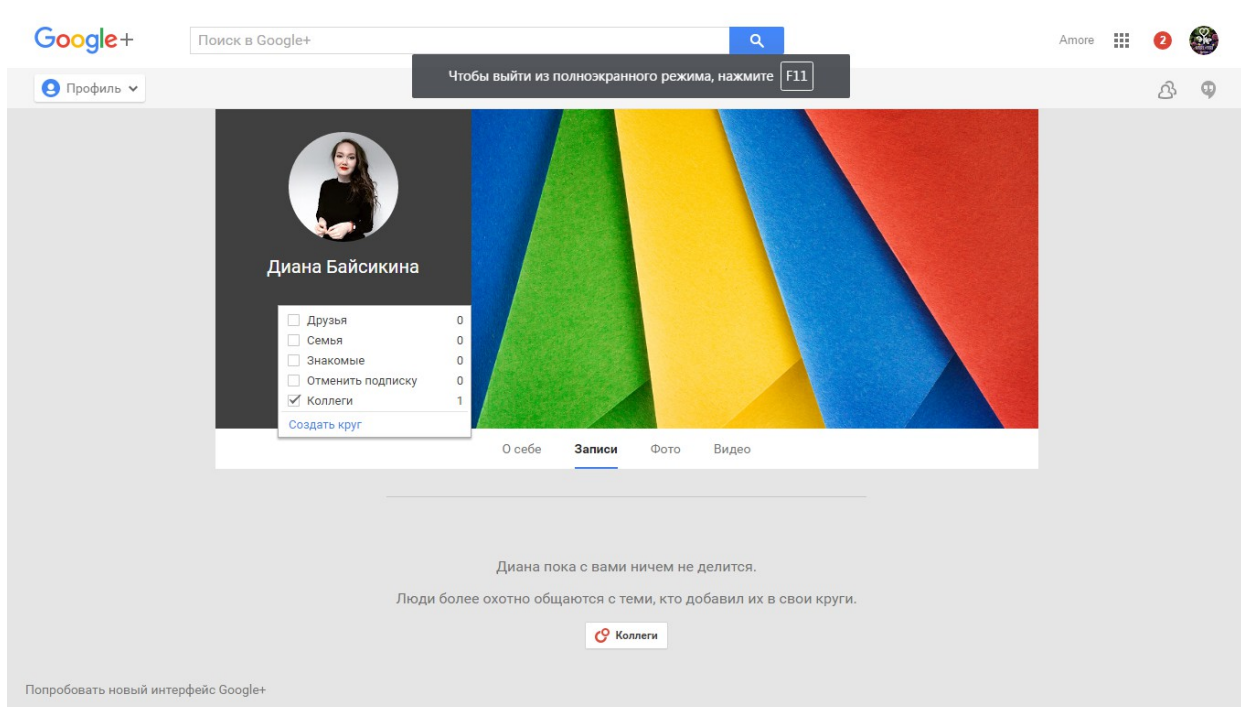


Рисунок 22

Благодаря мобильному формату общения Вы всегда будете в курсе новостей и последних событий, где бы вы ни находились: читайте записи из своих кругов или ленты "Популярное" или узнавайте, что происходит вокруг вас, в ленте "Рядом" (Рисунок 23, Рисунок 24).

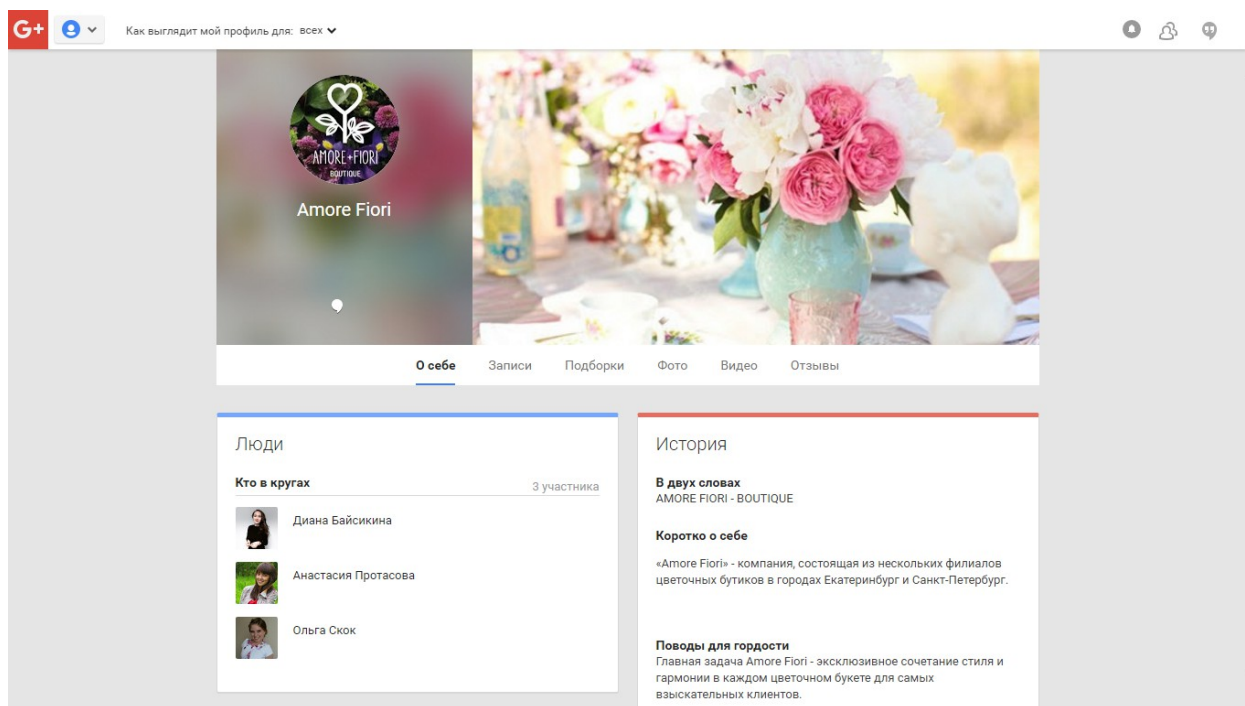


Рисунок 23

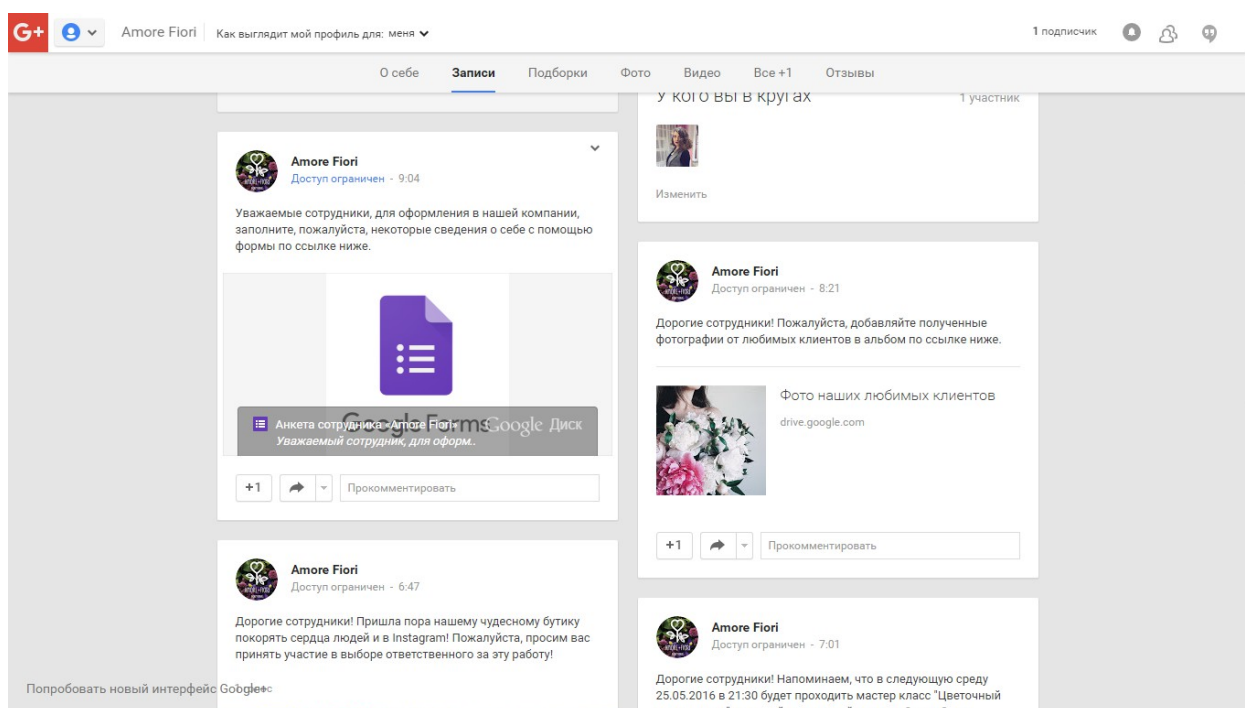


Рисунок 24

С Google+ очень удобно создавать различные мероприятия и встречи, которые синхронизируются с Календарем, благодаря чему Вы и ваши коллеги заранее получают напоминание о важном событии (Рисунок 25).

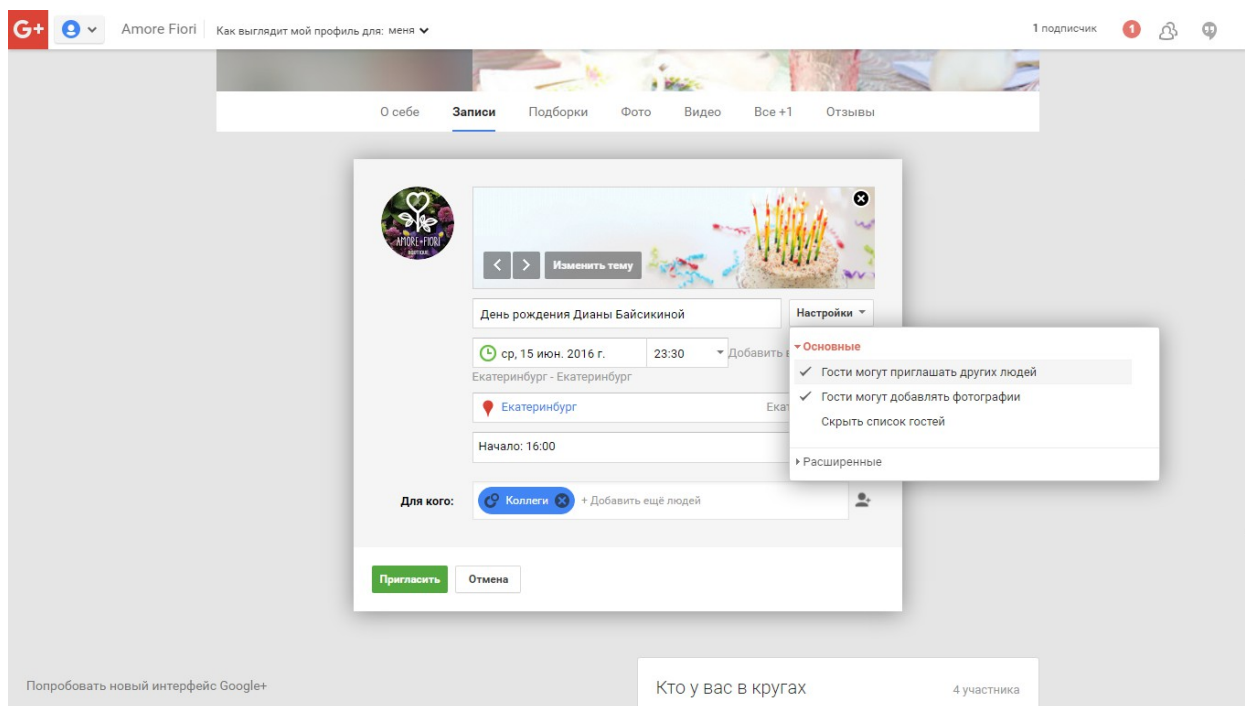


Рисунок 25

Кроме того, есть возможность удобно и быстро создавать различные опросы для улучшения работы компании. Настройки позволяют оповестить всех сотрудников о происходящем процессе (Рисунок 26).

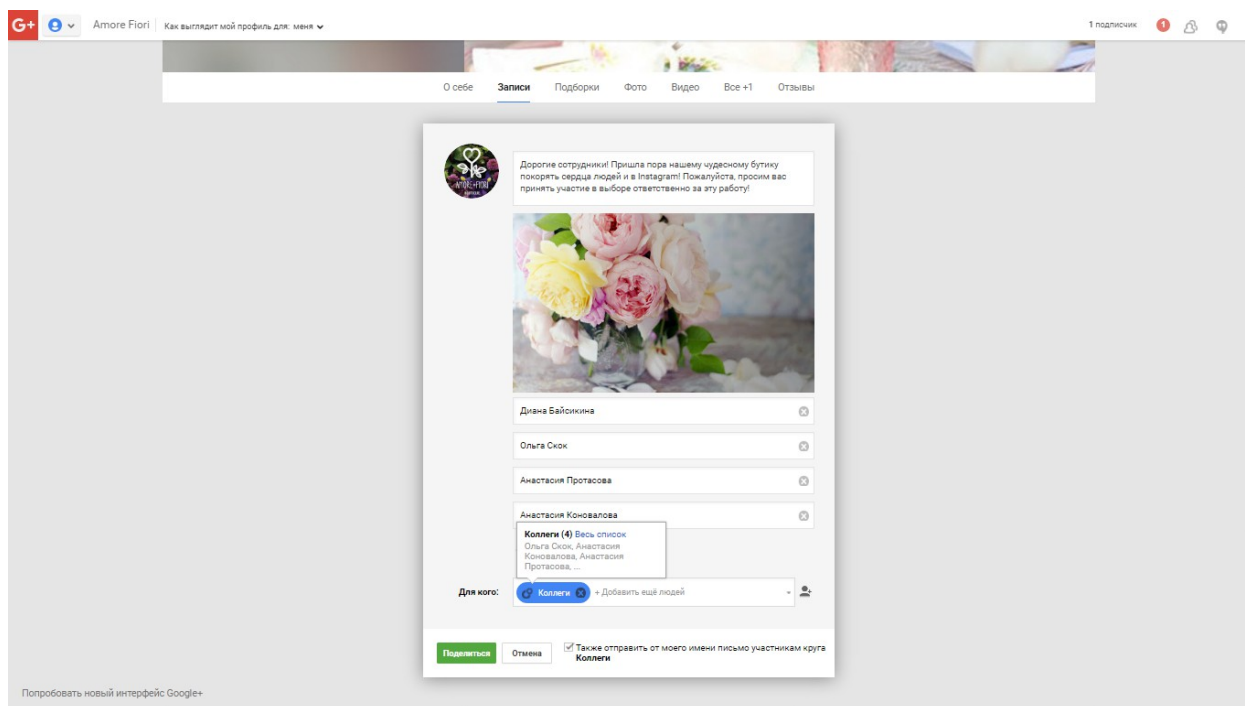


Рисунок 26



Весь обмен пользовательскими материалами идёт в специальной ленте, в которой можно следить за обновлениями сотрудников компании, оставлять комментарии, делиться фото или видео материалами, интересными статьями, проводить опросы и многое другое (Рисунок 27, Рисунок 28).

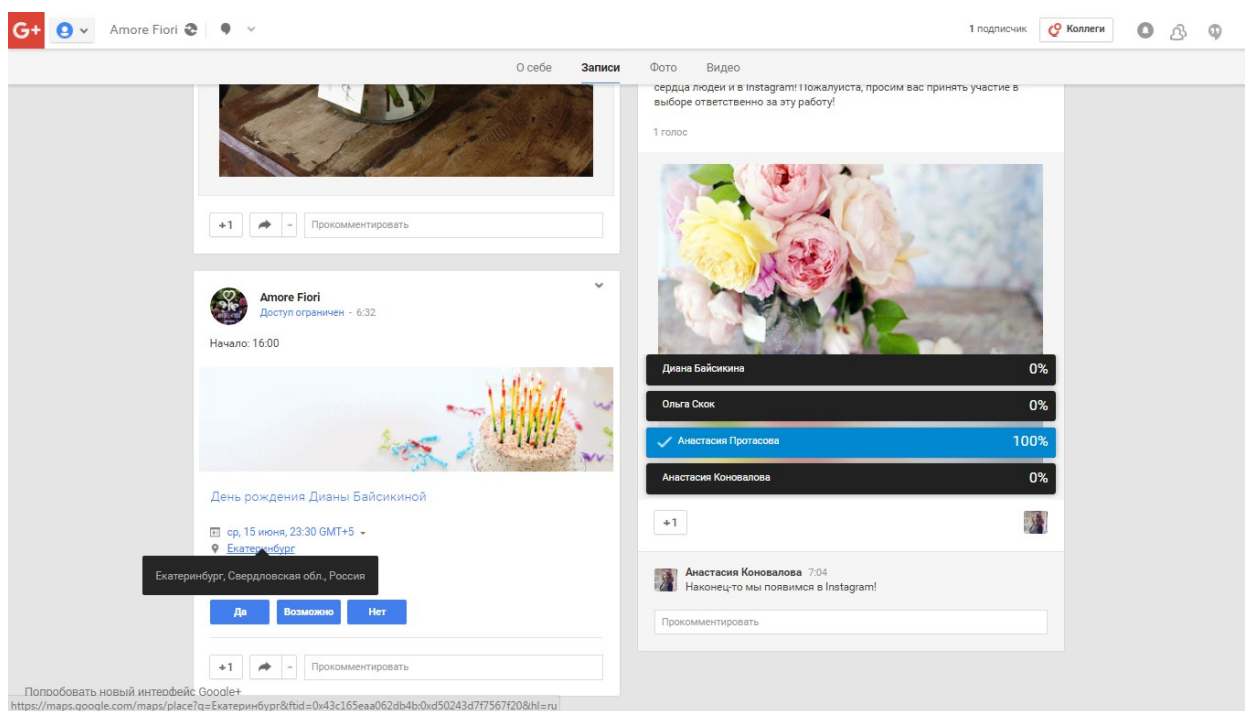


Рисунок 27

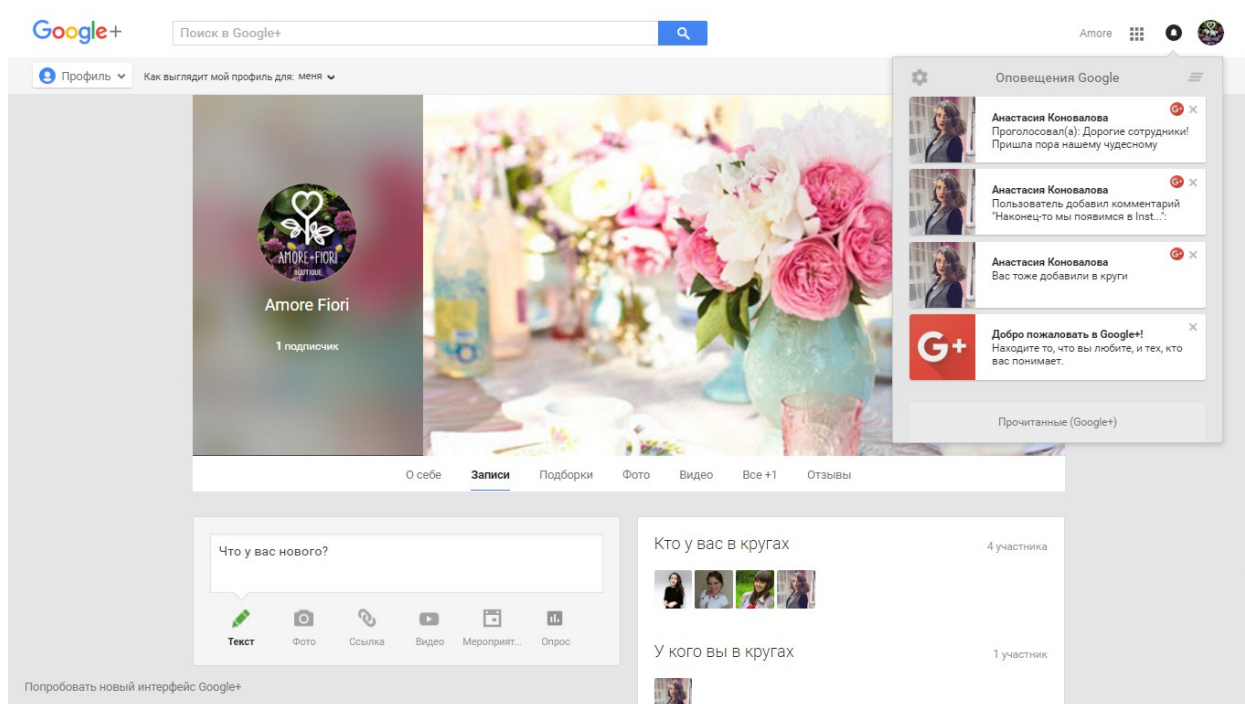


Рисунок 28



Для оперативной работы компании существует возможность подключить Google Контакты – это записная книжка, которая хранится в Интернете. Она встроена в почту Gmail, Календарь, Диск и другие сервисы Google (Рисунок 29, Рисунок 30).

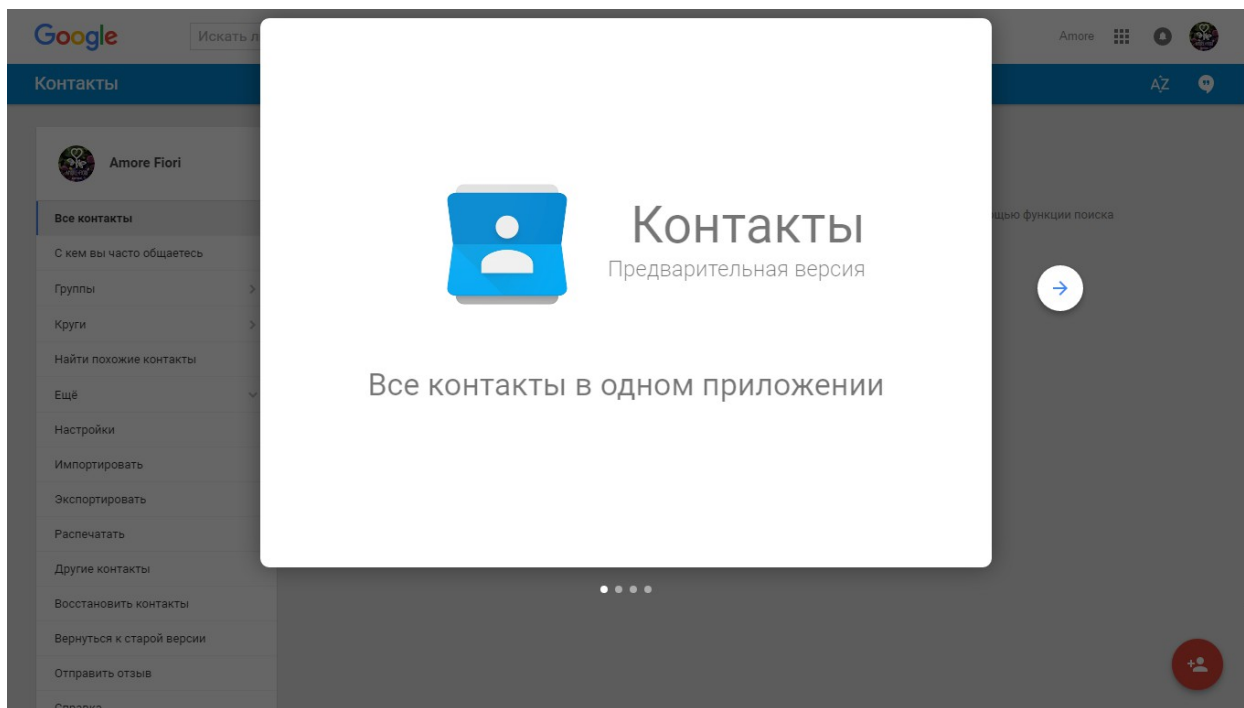


Рисунок 29

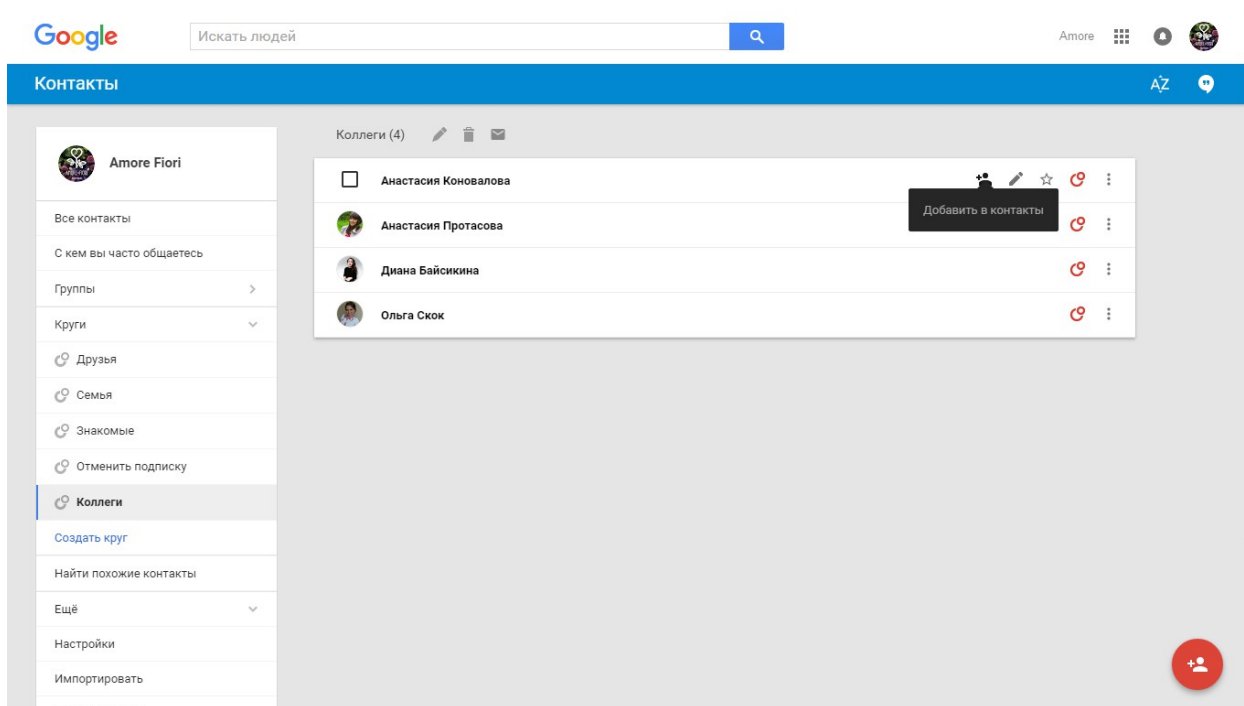


Рисунок 30

В контактах можно прикреплять фотографии, записывать по несколько номеров телефонов. Контакты можно разбивать на группы. В целом контакты могут быть описаны очень подробно: вы можете указать организацию, фонетическое имя, e-mail, адрес, сайт, разного рода события (например, день рождения) и другое (Рисунок 31).

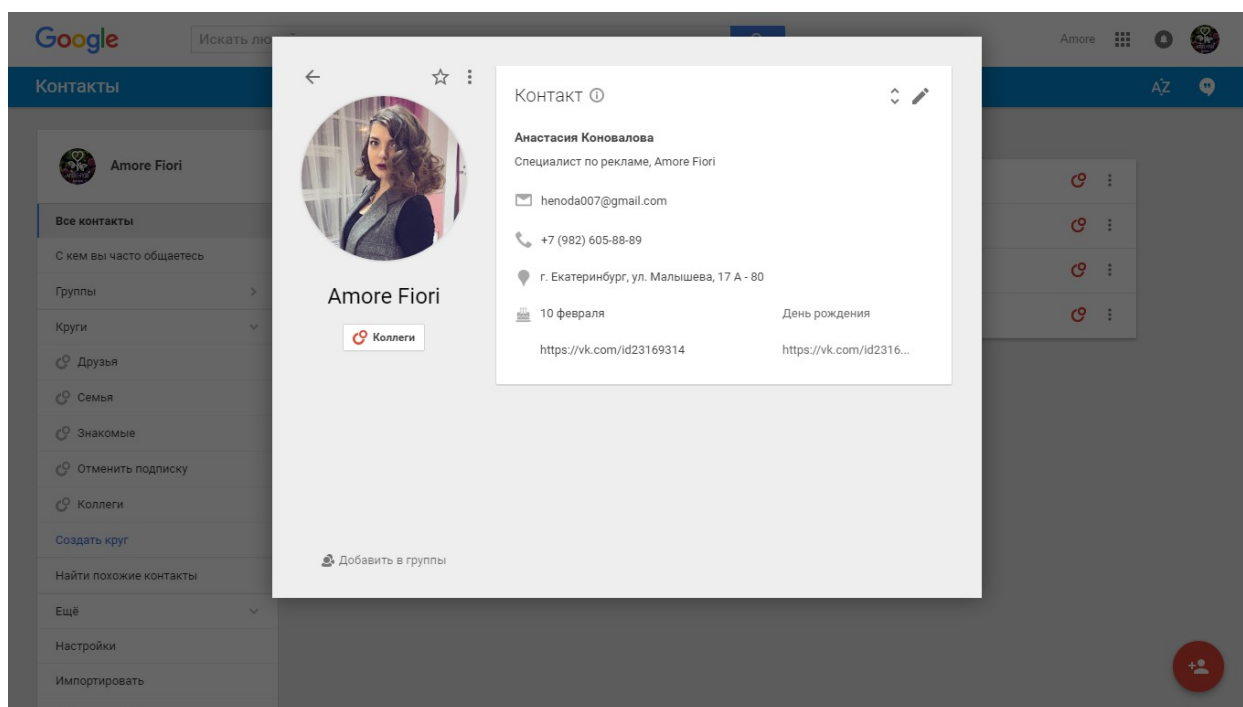


Рисунок 31

Администратор аккаунтов Google (глава компании) может управлять корпоративным доступом к Google Фото, включая или выключая сервис для отдельных пользователей в консоли администратора. Существует возможность создания неограниченного числа альбомов, возможность ими поделиться по электронной почте или в соцсетях (Рисунок 32, Рисунок 33).

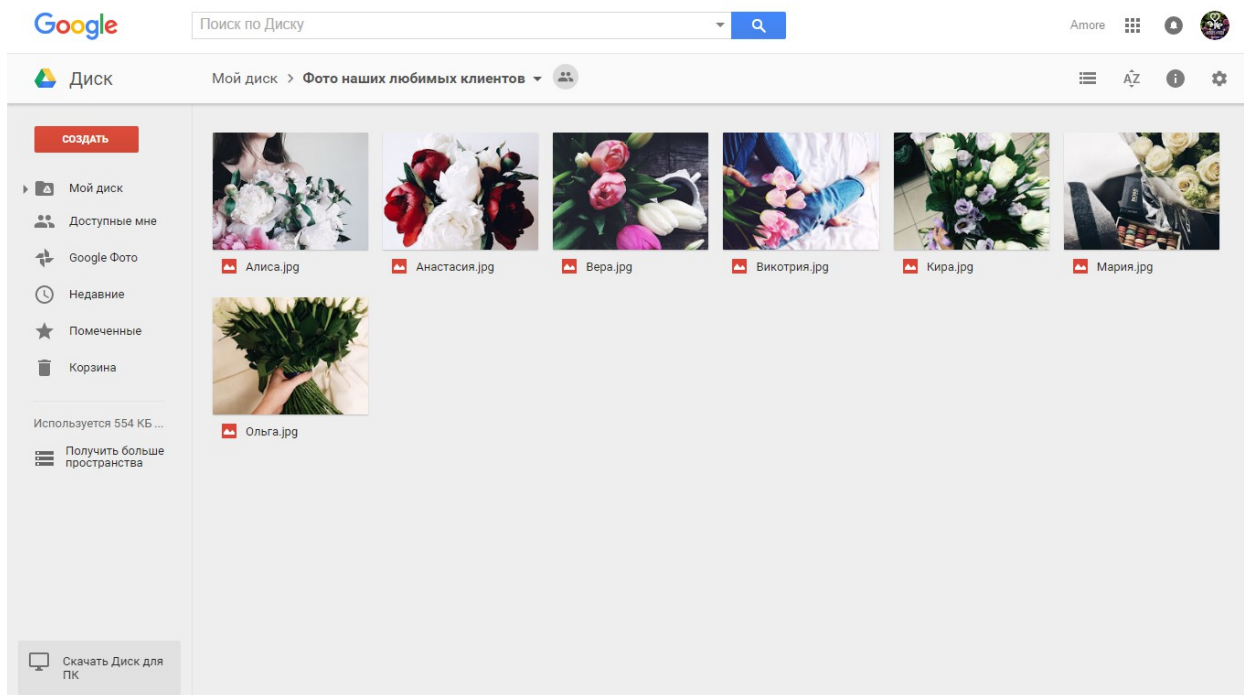


Рисунок 32

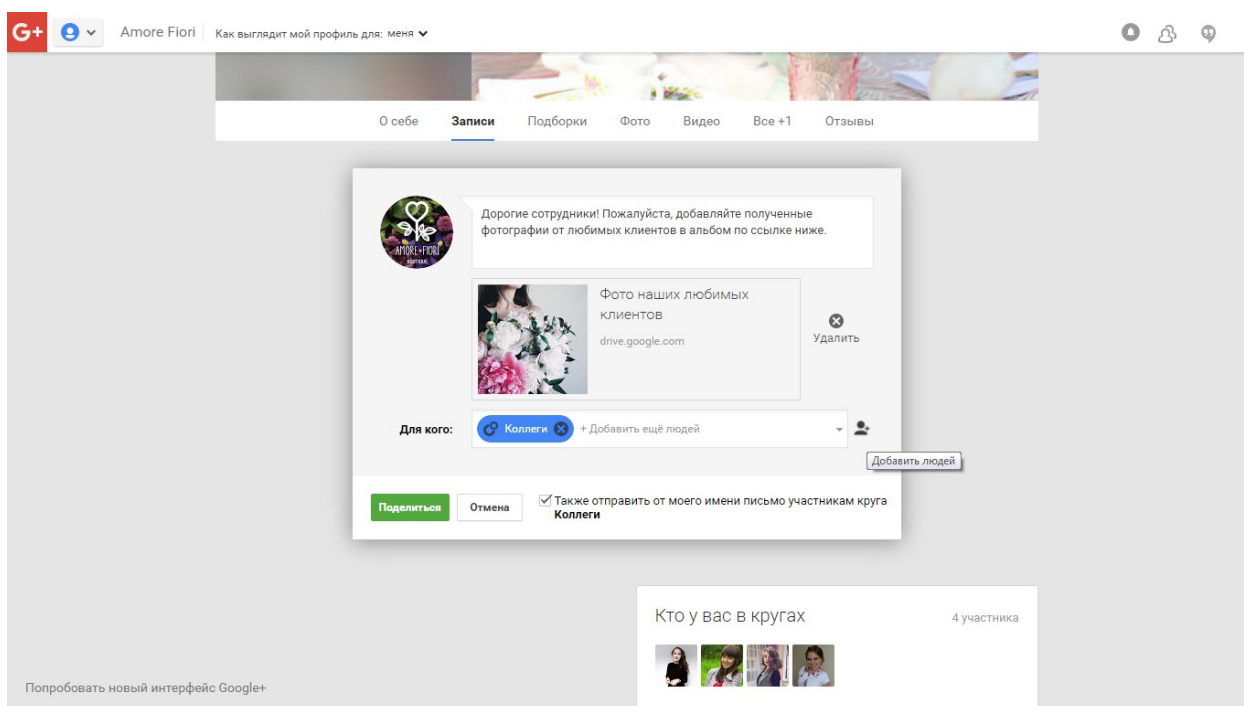


Рисунок 33

Пользователи, для которых сервис Google Фото включен, могут также загружать фотографии и делиться ими в своих аккаунтах (Рисунок 34).

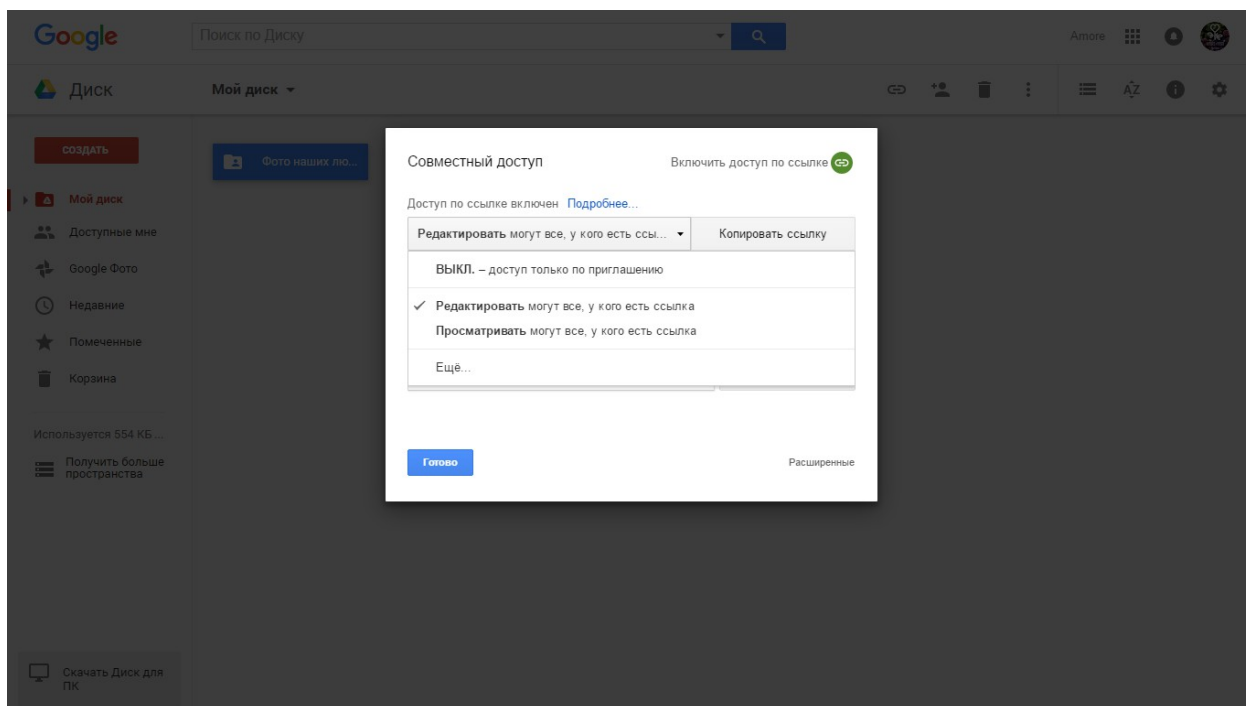


Рисунок 34

С помощью Google Задач существует возможность создавать списки дел и управлять ими (Рисунок 35).

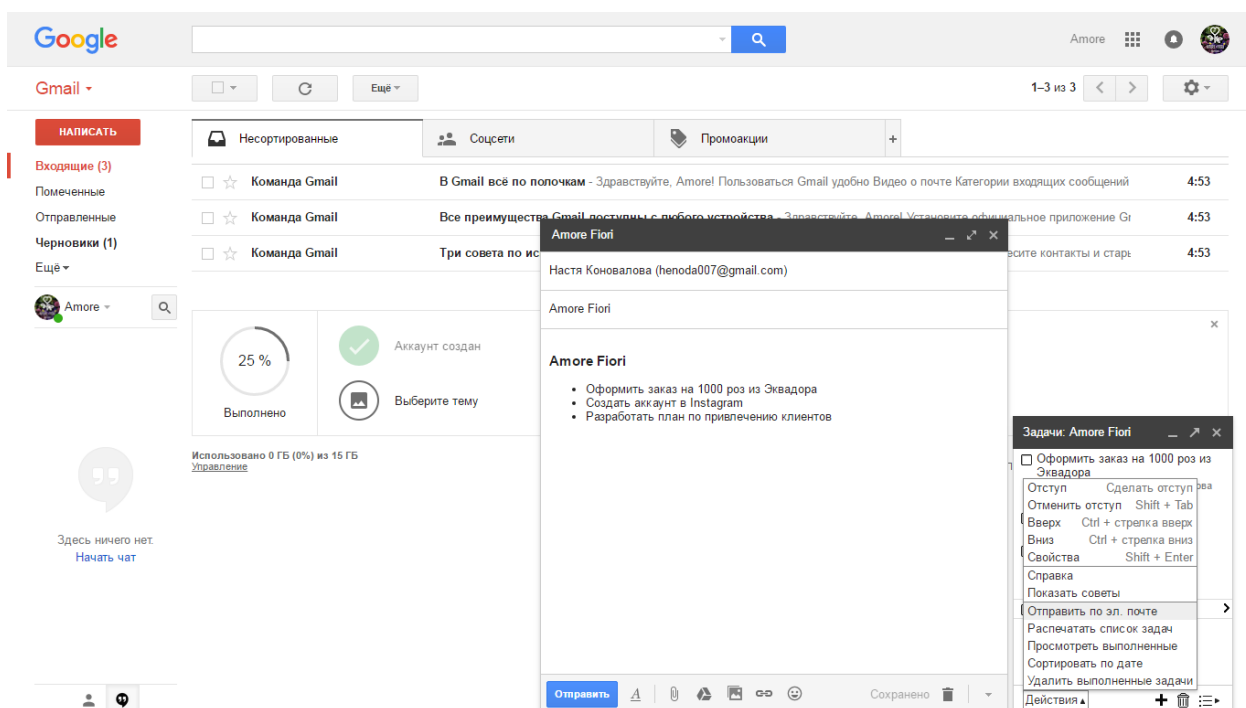


Рисунок 35

С приложением Hangouts можно общаться, как в реальной жизни. Добавлять в чат фотографии и смайлики. Устраивать групповые

видеовстречи. И все это бесплатно. Сервис доступен как для компьютеров, так и для устройств Android и Apple (Рисунок 36, Рисунок 37).

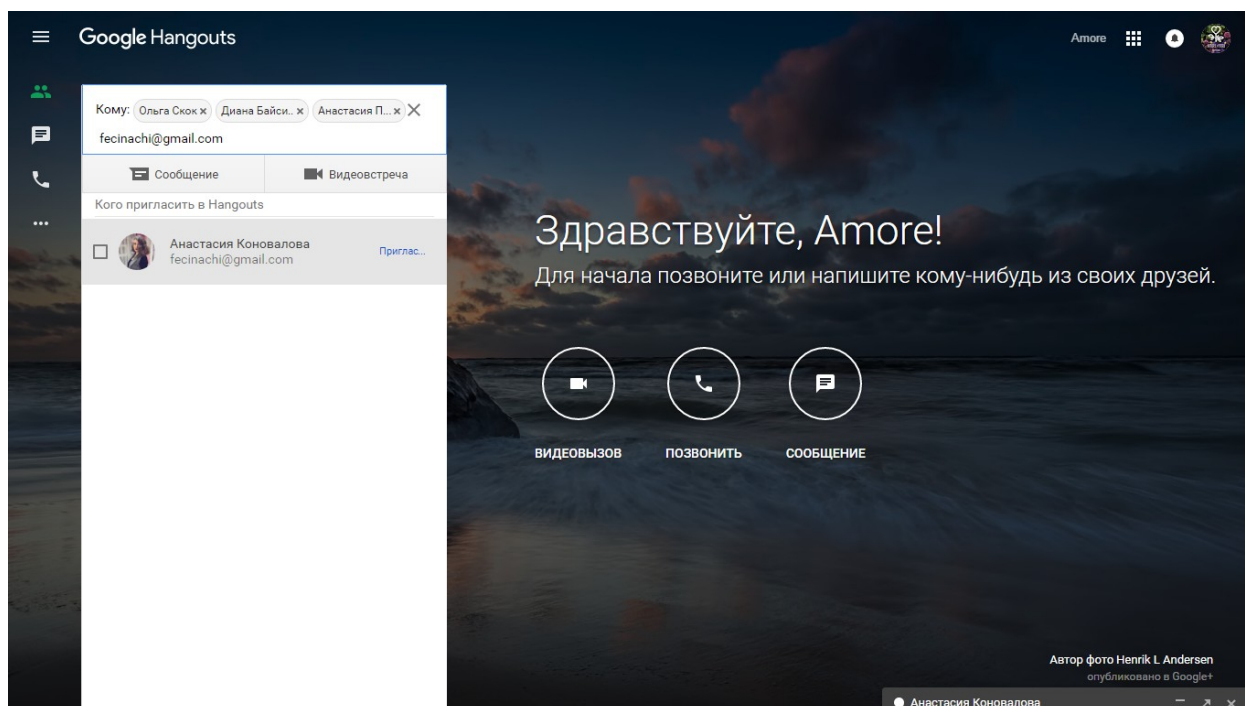


Рисунок 36

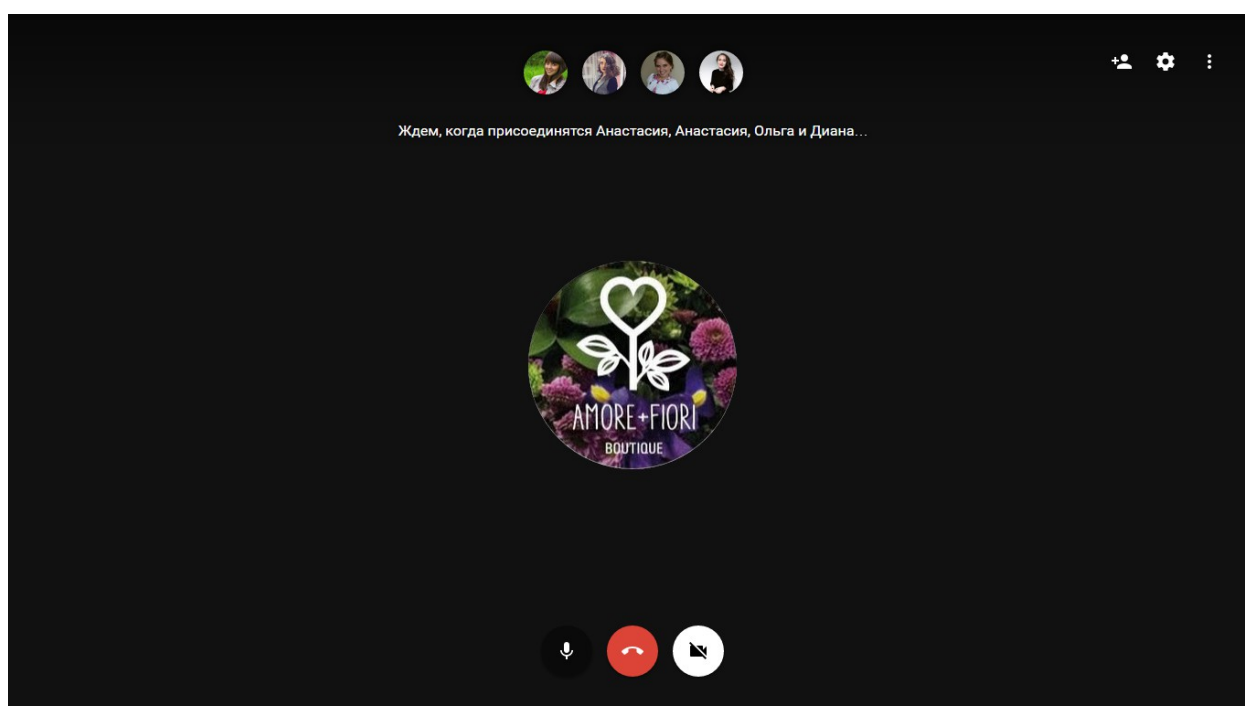


Рисунок 37

С помощью Google Форм можно легко и быстро планировать мероприятия, составлять опросы и анкеты, а также собирать данные. Форму

можно создать в меню Google Диска или в существующей электронной таблице (Рисунок 38, Рисунок 39).

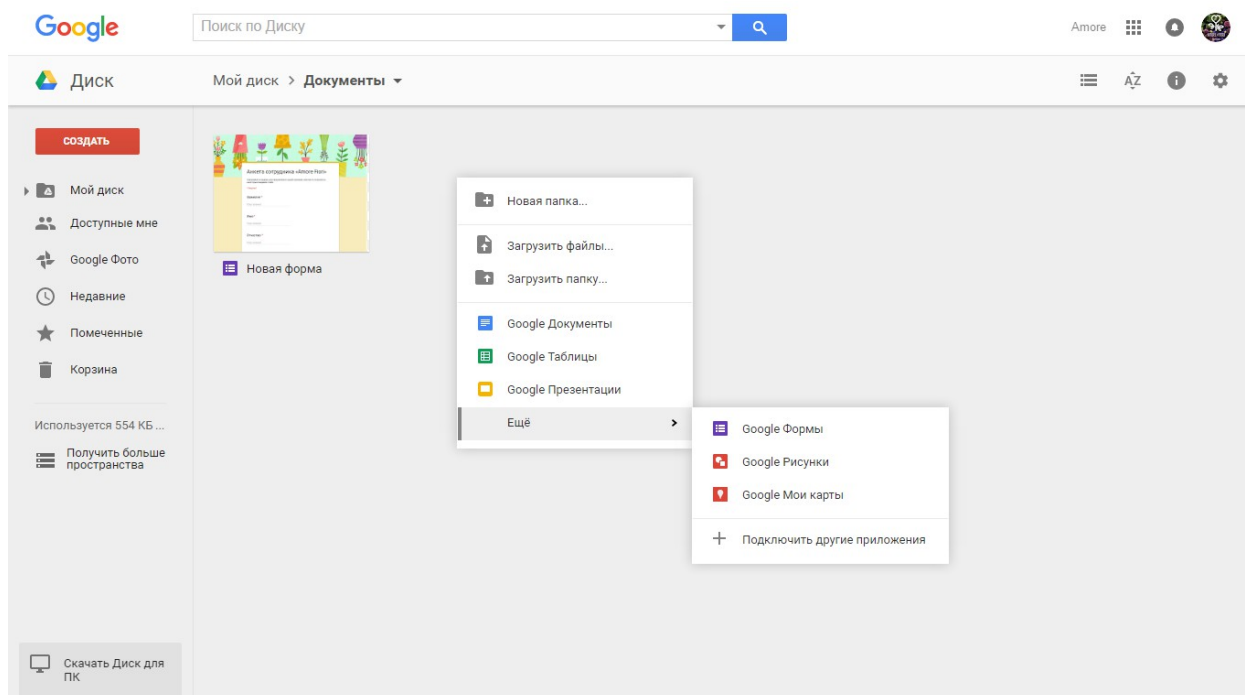


Рисунок 38

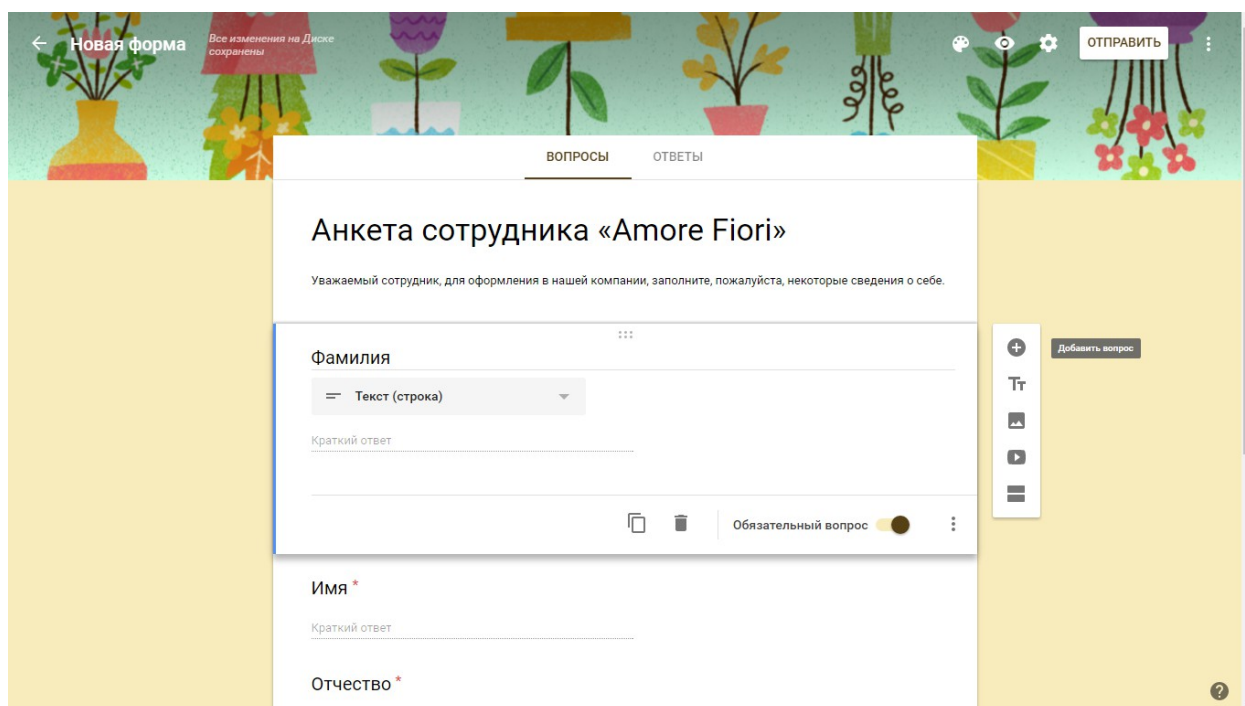


Рисунок 39

С помощью Google Документов легко и Эффективно работать в команде. Можно предоставлять коллегам доступ к файлам в Таблицах и

вместе редактировать их в режиме реального времени. Последняя версия документов всегда доступна на Диске, так что не придется тратить время на пересылку файлов по электронной почте (Рисунок 40, Рисунок 41).

The screenshot shows a Google Sheets document titled "Новая таблица". The interface includes a menu bar (Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Данные, Инструменты, Дополнения, Справка) and a toolbar with various editing and formatting tools. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Имя сотрудника	Количество отработанных дней за первое полугодие 2016 г.										
2		Январь	Февраль	Март	Апрель							
3	Байсикова Диана	15	20	21	23							
4	Коновалова Анастасия	13	15	23	18							
5	Протасова Анастасия	15	19	23	21							
6	Сюж Ольга	14	20	19	22							
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												

At the bottom of the interface, there is a tab labeled "Лист1" and a status bar with the text "Анализ данных".

Рисунок 40

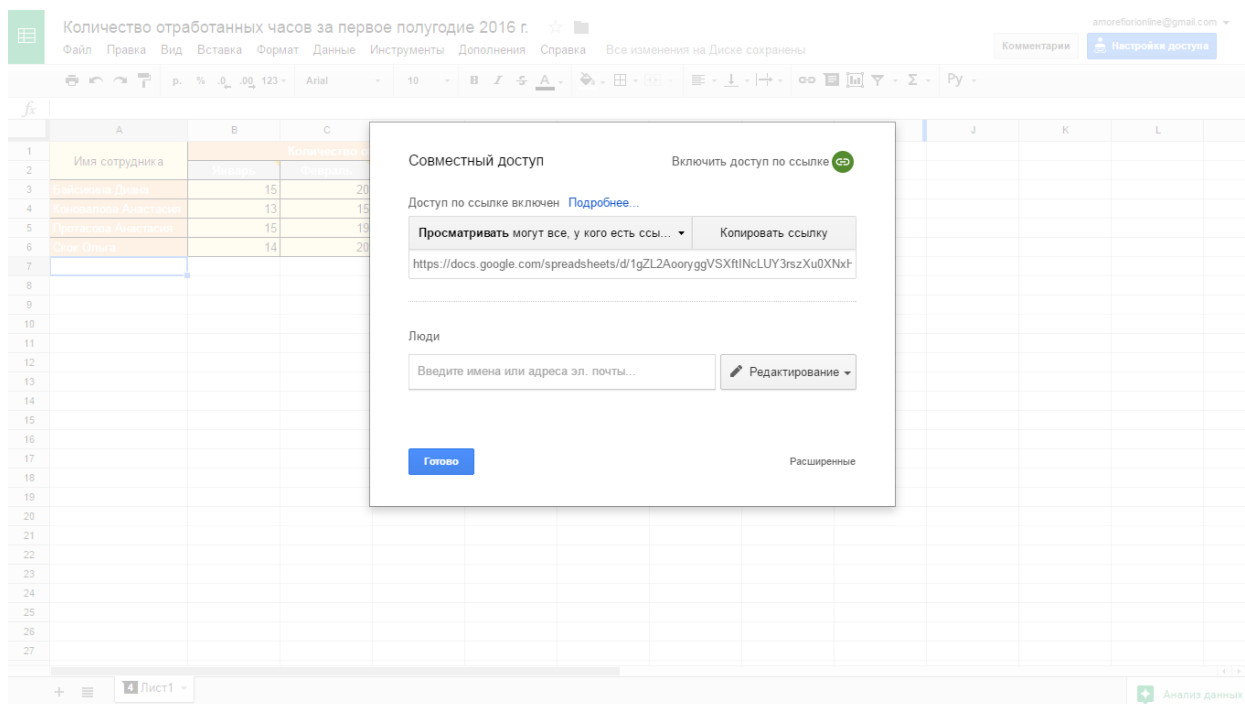


Рисунок 41

Таким образом, подключив перечисленные выше и многие другие приложения Google, можно существенно расширить функциональность Google Диска, тем самым превратив его в полноценный облачный офис.

### 2.3 Анкетирование как метод оценки эффективности работы удаленного офиса

По окончании построения удаленного офиса было решено провести анкетирование сотрудников компании.

В качестве анкетизируемых выступали сотрудники, зарегистрированные в компании «Amore Fiori» в системе Битрикс24.

Анкета разработана приложением Google Формы, которое позволяет быстро сформировать ряд вопросов и получить готовый результат, в том числе в графическом виде. Шаблон анкеты представлен в приложении (Приложение 1).

По результатам анкетирования были отмечены следующие положительные качества удаленного офиса:

- удобство обмена информацией с коллегами;



- широкие возможности просмотра и редактирования новостей;
- возможность создавать и выполнять задачи;
- эффективность работы.

Большинство сотрудников (77,8%) посчитали организацию работы в удаленном офисе удобной и эффективной (Рисунок 42).

Считаете ли вы организацию работы в удаленном офисе удобной и эффективной?

(9 ответов)

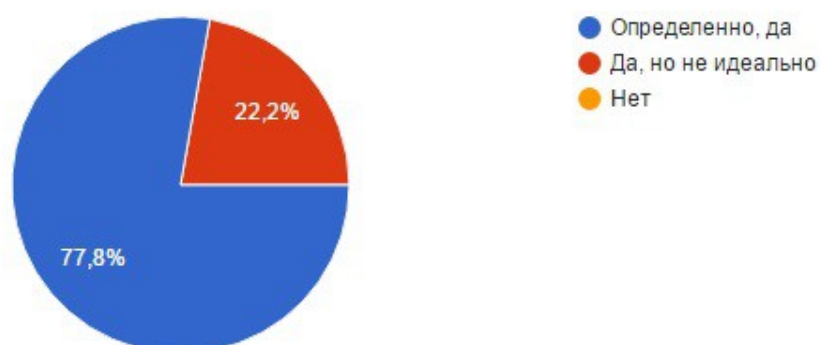


Рисунок 42

## **Заключение**

Подводя итоги, можно еще раз подчеркнуть преимущества использования удаленного офиса:

1. Возможность сделать качественный конкурсный отбор. То есть, руководитель компании имеет возможность выбирать не из тех, кто есть рядом, а из лучших.
2. Более легкий процесс увольнения сотрудников. Не секрет, что для некоторых руководителей компаний процесс сокращения штата сотрудников является сложным психологическим испытанием. На удалённой же работе меньшая эмоциональная связь с человеком.
3. Значительная экономия, как на арендной плате, так и на заработной плате сотрудников.
4. Масштабируемость и гибкость. С помощью удаленного офиса легко и быстро наращивать штат, не зависимо от экономической, политической и иной ситуации в конкретной стране.

Преимуществ масса и они существенные.

Кроме того, согласно данным совместного исследования агентства J'son&PartnersConsulting к 2020 году каждый пятый сотрудник в России будет работать удаленно. Такой подход к организации работы, конечно, набирает обороты – принимая во внимание уже существующий мировой опыт и правильно оценивая текущую ситуацию, многие компании уже сейчас успешно переводят в удаленный режим не только отдельных сотрудников, но и целые офисы. Поэтому данная тема, несомненно, является актуальной в наши дни.

В соответствии с целью и задачами, сформулированными в выпускной квалификационной работе, было проделано следующее:

- произведен анализ литературных и электронных источников на предмет существующих платформ, хранилищ и ПО для создания удаленного офиса;

- сформулировано техническое задание;
- выбраны средства разработки;
- построен удаленный офис компании с помощью двух разных сервисов.

Таким образом, можно утверждать, что цель выпускной квалификационной работы достигнута, задачи выполнены в полном объеме.

## Литература

1. Amrhein D., Quint S. Cloud computing for the enterprise: Part 1: Capturing the cloud. 2012. URL: [http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0904\\_amrhein/0904\\_amrhein.html](http://www.ibm.com/developerworks/websphere/techjournal/0904_amrhein/0904_amrhein.html) (дата обращения: 28.04.2016).
2. Dallas K. The Internet of Things is Here. 2012. URL: <http://blogs.msdn.com/b/windows-embedded/archive/2013/09/06/the-internet-of-things-is-here.aspx> (дата обращения: 02.04.2016).
3. ForbesInsights. Совместная работа в облаке. 2013. URL: [http://www.cisco.com/web/RU/downloads/broch/CISCO\\_REPORT\\_V7\\_RU\\_32672.pdf](http://www.cisco.com/web/RU/downloads/broch/CISCO_REPORT_V7_RU_32672.pdf) (дата обращения: 03.04.2016).
4. Gartner призывает к правильному пониманию частного облака. 2012. URL: <http://www.crn.ru/news/detail.php?ID=73064> (дата обращения: 17.04.2016).
5. Gmail. 2016. URL: <https://support.google.com/mail/?hl=ru#topic=3394144> (дата обращения: 18.04.2016).
6. Miller R. Who Has the Most Web Servers? 2012. URL: <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2009/05/14/whos-got-the-most-web-servers/> (дата обращения: 28.04.2016).
7. Office 365 University: облачные технологии в образовании. 2015. URL: <http://it-partner.ru/articles/office-365-university-oblachnye-tehnologii-v-obrazovanii> (дата обращения: 09.03.2016).
8. Алиев А.А., Самедов Р.Б. Достоинства и недостатки облачных технологий// Информационные технологии моделирования и управления. – 2013. – № 3 (81). – С. 278-285.
9. Ахатова Р.Ю. Преимущества применения облачных технологий в образовании// Труды Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики. – 2014. – № 2. – С. 95-97.
10. Булкин Д.К. Суперкомпьютеры, облачные технологии как информационный ресурс развития образования// Современная педагогика. – 2014. – № 3 (16). – С. 1.

11. Горячих С.Ю. Облачные хранилища данных: обзор, анализ, перспективы// В сборнике: Информационные системы и технологии в образовании, науке и бизнесе (ИСИТ-2014) Материалы Всероссийской молодежной научно-практической школы. – 2014. – С. 176-177.
12. Дизер Е.С. Концепции облачных технологий в образовании// Информация и образование: границы коммуникаций. – 2014. – № 6 (14). – С. 80-81.
13. Коваленко О.С., Курейчик В.М. Обзор облачных вычислений и сервисов// Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2012. – № 7 (132). – С. 146-153.
14. Леонов В. GoogleDocs, WindowsLive и другие облачные технологии. – М.: Эксмо, 2012. – 304 с.
15. Маккарти Д. 100 самых перспективных поставщиков облачных решений. 2012. URL: <http://www.crn.ru/numbers/spec-numbers/detail.php?ID=79648> (дата обращения: 20.04.2016).
16. Медведев А. Облачные технологии: тенденции развития, примеры исполнения // Современные технологии автоматизации. 2013. № 2. С. 6–9. - Москва, 2013.
17. Облачные вычисления (Cloudcomputing). 2012. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные\\_вычисления\\_\(Cloud\\_computing\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные_вычисления_(Cloud_computing)) (дата обращения: 02.04.2016).
18. Петраков П.К., Салаев М.Н. Организация управления офисом// Молодежный научно-технический вестник.– 2013.– № 11. – С. 30.
19. Рассел Дж. Облачные вычисления. – М.: Юнити, 2012. – 107 с.
20. Редкар Т., Гвидичи Т. Платформа WindowsAzure/ Переводчик: А. Слинкин. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 656 с.
21. Риз Дж. Облачные вычисления. – СПб.: БХ-Петербург, 2011. – 288 с.
22. Хики Э. Топ-20 вендоров облачного хранения данных и решений для ЦОДов. 2012. URL: <http://www.crn.ru/news/detail.php?ID=63597> (дата обращения: 02.04.2016).

23. Что такое «Битрикс24»? 2015. URL:  
<http://fizikiiliriki.ru/bitrix24/index.php> (дата обращения: 08.03.2016).
24. Что такое Облако?2014. URL: [https://help.mail.ru/cloud\\_web](https://help.mail.ru/cloud_web) (дата  
обращения: 25.03.2016).
25. Шуклин А. Топ-6 облачных хранилищ данных. 2012. URL:  
<http://digit.ru/technology/20130731/403909541.html> (дата обращения:  
28.03.2016).

# Приложения

## Приложение 1

### Шаблон анкеты опроса по работе с удаленным офисом

Дорогой сотрудник!

Помоги, пожалуйста, оценить удобство и эффективность удаленного офиса  
цветочной компании «Amore Fiori».

Тебе будет представлен ряд вопросов для оценки качества.

Опрос займет несколько минут! Спасибо!

1. Является ли дизайн удаленного офиса эстетически привлекательным?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
2. Организовано ли содержание логически?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
3. Понятно ли куда ведут ссылки в удаленном офисе?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
4. Просто ли использовать навигацию?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
5. Удобно ли обмениваться информацией с коллегами?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
6. Удобно ли просматривать и редактировать новости?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
7. Удобно ли создавать и выполнять задачи?
  - а) определенно, да;
  - б) да, но не идеально;
  - в) нет.
8. Считаете ли вы организацию работы в удаленном офисе удобной и эффективной?

- а) определенно, да;
- б) да, но не идеально;
- в) нет.